Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Frascati

SPARC

SPARC-CS-12/002
15 Febbraio 2012

LabVIEW software per riscaldatori GEFRAN 2500

Sandro Fioravanti

INFN-LNF

Abstract

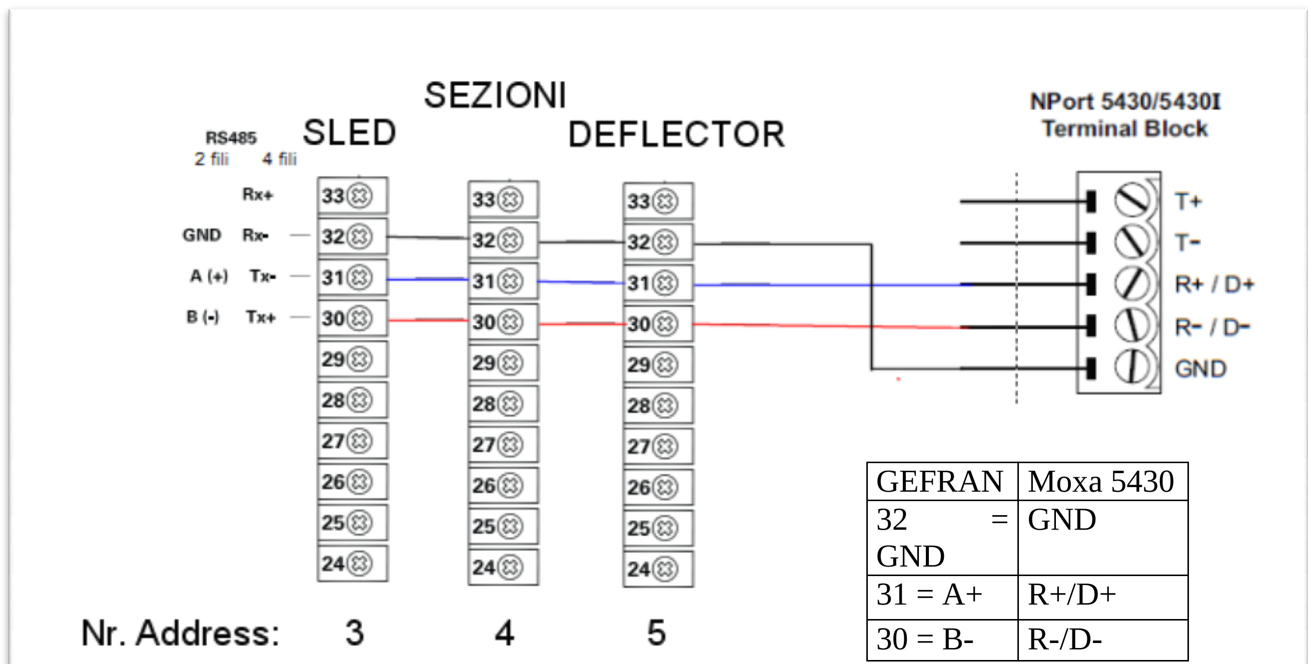
Il GEFRAN 2500 regola la temperatura sulle sezioni, sul deflector e sullo sled di Sparc.

1. Introduzione

Di seguito sono elencati tutti i passaggi per configurare e comunicare via RS-485 con protocollo MODBUS RTU uno o più regolatori di temperatura GEFRAN 2500.

2. Descrizione cablaggio di tre regolatori con cavo di comunicazione RS-485

I tre regolatori possono essere cablati tra di loro in cascata tramite configurazione RS-485 a 2 fili. Nel nostro caso abbiamo collegato i 3 regolatori ad un Moxa Nport 5430 il quale riceve i segnali RS-485 e li trasmette via ethernet al PC che lo controlla.
I regolatori e il Moxa vengono cablati come mostrato di seguito:



GEFRAN	Moxa 5430
32 = GND	GND
31 = A+	R+/D+
30 = B-	R-/D-

Fig. 1 Tabella e raffigurazione cablaggio GEFRAN 2500 su MOXA 5430

3. Comunicazione MODBUS e inizializzazione device.

Il protocollo MODBUS è un sistema di comunicazione industriale distribuito e sviluppato da Gould-Modicon per integrare PLC's, computers, terminals, inverter e altre apparecchiature. MODBUS è un protocollo di comunicazione Master/Slave in cui solo un dispositivo può essere Master e controlla tutte le attività della linea seriale. Possono essere collegati fino ad un massimo di 247 slave sulla stessa linea. Ad ogni dispositivo è assegnato un indirizzo che lo distingue da tutti gli altri dispositivi connessi.
Le caratteristiche della trasmissione dati (nr. dispositivo fisico, baud rate, parità, stop bits) e del modo di trasmissione devono essere selezionate su ogni stazione e non possono essere modificate durante il funzionamento.
Ci sono due modi di trasmissione utilizzabili nel protocollo Modbus. Ambedue i modi permettono le stesse capacità di comunicazione.
Il modo è selezionato dal master e deve essere unico per tutti i dispositivi connessi alla rete.
Le modalità di comunicazione sono:
- ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
- RTU, (Remote Terminal Unit.)

La modalità di trasmissione che utilizziamo per l'invio e la ricezione dei comandi è la RTU.
I valori di Baud Rate, Stop Bits, Pairy e Flow Control sono rispettivamente 9600, 1.0, None e None.
In Labview possiamo inizializzare il driver usando le librerie scaricabili dal sito della GEFRAN " NI Modbus.llb", dove al loro interno troveremo il vi "MB Serial Init.vi" predisposto per essere configurato.

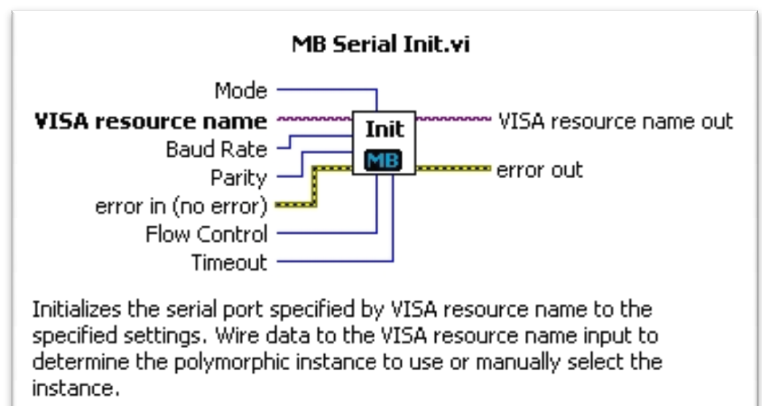


Fig. 2 Raffigurazione grafica del vi "MB Serial Init.vi

4. Struttura del comando di lettura e di ricezione

I comandi da inviare al GEFRAN 2500 sono tutti a 16 Bit, questo significa che il valore numerico è formato da due coppie di numeri esadecimali.
Prendiamo come riferimento il comando per leggere il "Setpoint Attivo LSW"

Stringa inviata per leggere il "Setpoint Attivo LSW" \03\04\00\01\00\01a\E8

address	function	address Hi	address Lo	Number of register Hi	Number of register Lo	CRC Hi	CRC Lo
\03\	\04\	\00\	\01\	\00\	\01\	\a\	\E8

Stringa ricevuta del "Setpoint Attivo LSW" \03\04\02\01\C2@\F1

address	function	data count	1° byte dato	2° byte dato	CRC Low	CRC High
\03\	\04\	\02\	\01\	\C2\	\@\	\F1\

La quantità di byte ricevuti come risposta dopo il "data count" corrisponde al valore scritto nel byte "data count", quindi la stringa sarà composta da 5 byte (address, function, data count e 2 byte CRC) più un numero variabile di byte espresso dal data count. In questo caso sono 7 byte, 5 + 2, i 2 byte \01\ e \C2\ sommati danno il valore 450 (450/10=45.0° C.) che è il numero da noi richiesto per conoscere il valore del "Setpoint Attivo LSW".

5. Costruzione stringa di comando in LabView

Per poter costruire una stringa di comando in esadecimale in Labview con il controllo dell'errore CRC, dobbiamo procedere come in figura:

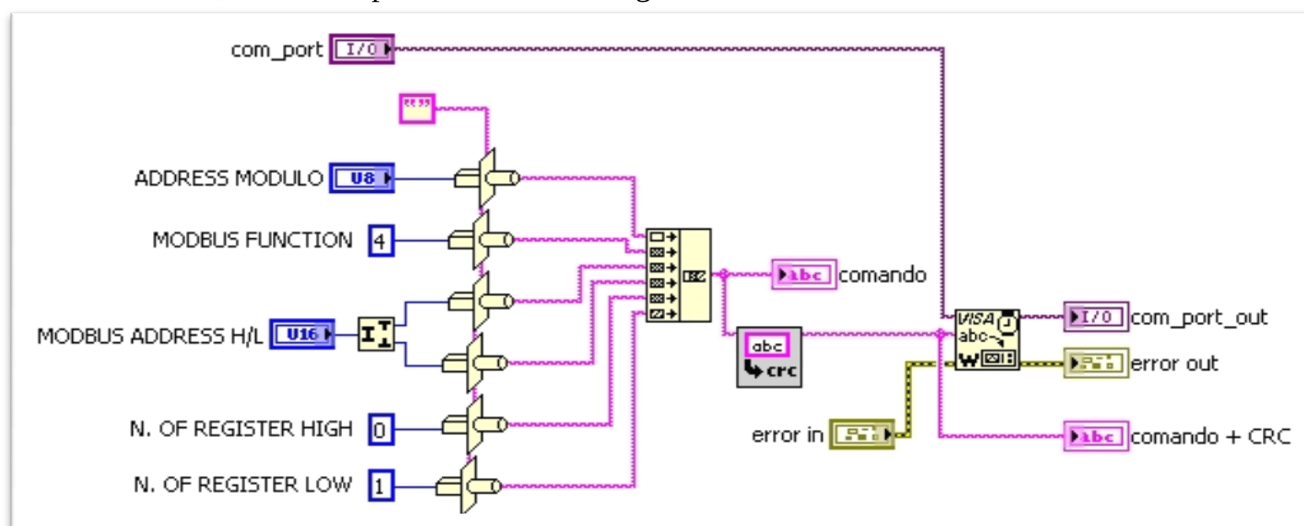


Fig. 3 Raffigurazione costruzione stringa di comando lettura

La stringa di comando, viene concatenata e passata dentro il vi "MB CRC-16.vi" presente nelle librerie della GEFRAN, il quale restituisce la stringa originale più il valore CRC in coda.

6. Leggere una stringa Modbus in LabView

Il protocollo modbus non ha caratteri di terminazione e la stringa può essere più o meno lunga, per questo bisogna scrivere un programma che sia in grado di calcolare la quantità di Byte che stiamo ricevendo. Questo lo possiamo fare grazie al "number of data count" che ci fornisce il numero di registri che andremmo a leggere.

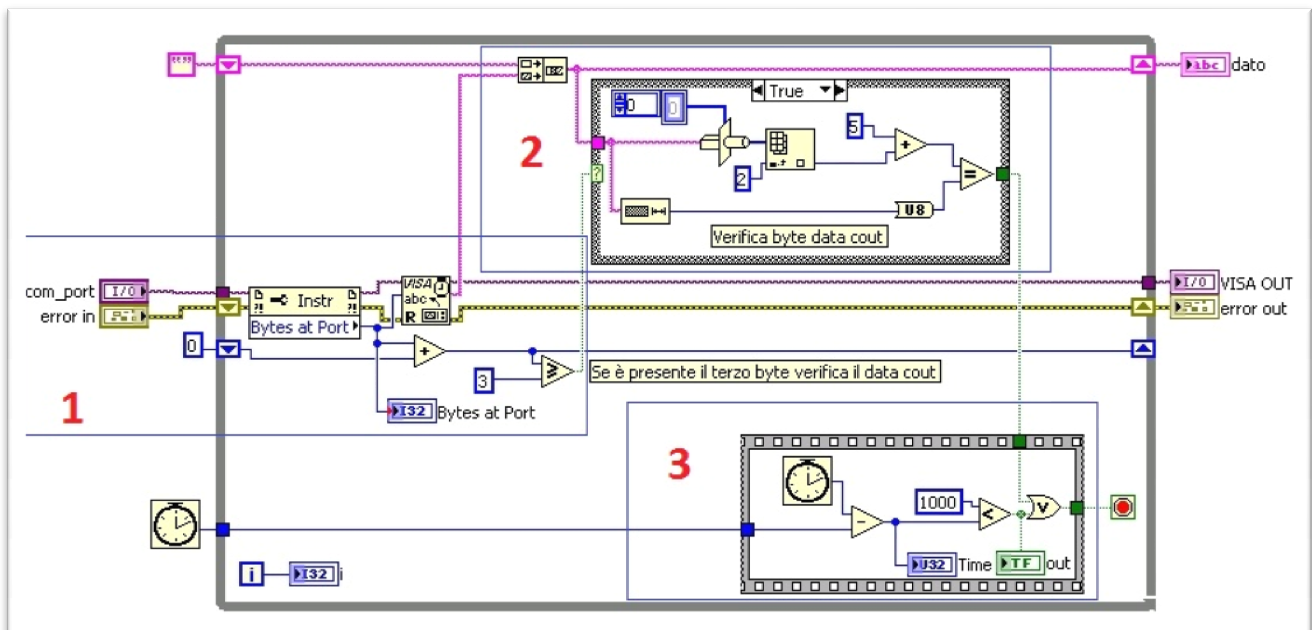


Fig.4 Programma Labview di lettura stringa Modbus

La figura riporta il loop con cui andiamo a leggere il dato in entrata. Il primo blocco descrive la funzione di lettura "Read". Il secondo blocco è di verifica, preleva dalla stringa il terzo byte partendo da zero e somma il suo valore a 5, dove 5 è il numero complessivo di bytes statici (uno di "device address", uno di "function", uno di "number of data count" e due di "CRC"). Il terzo blocco è di timeout, se la funzione di read non riesce a completare la lettura allora ferma il loop dopo un secondo e genera un errore di "timeout".

7. Suddivisione stringa e confronto CRC

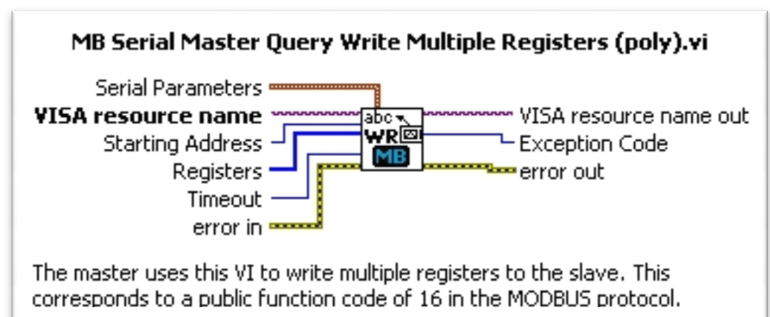
In fig. 5 sono mostrati i passaggi utili per suddividere i caratteri e prelevare le varie informazioni. Per prelevare i caratteri da una stringa, dobbiamo, come mostrato nel blocco 2, trasformare la stringa in un array di numeri "unsigned 8". Nel blocco 1 si suddivide l'array andando a prelevare il valore numerico da noi richiesto. Nel blocco 2 si prelevano gli ultimi 2

numeri esadecimali per poi sommarli tra di loro ricavando il valore intero del CRC. Nel blocco 3 prelevo tutta la stringa meno i due caratteri del CRC e con il risultato ricalcolo il CRC tramite il vi "MB CRC-16.vi" per poi verificarne l'uguaglianza tra i due.

Fig. 5 Suddivisione stringa e confronto CRC

Appendice A

Il vi "MB Serial Master Query Write Multiple Registers.vi" presente nelle librerie della GEFRAN permette di modificare i valori di "set point".



Appendice B

Address Modbus	Item	Descrizione	R/W	Min	Max	Decimal point	Default	Unità di misura	2400	2500
0	***PV***	Variabile di processo LSW	R	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
1	***SSP***	Setpoint attivo LSW	R	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
5	**Pb.1**	Banda proporzionale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
7	**It.1**	Tempo integrale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
8	**dt.1**	Tempo derivativo gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	0.0	Sec	-	✓
16	**SEt.P**	Setpoint locale LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓

Fig. 6 Lista comandi utilizzati

Bibliografia

Sito del driver GEFRAN 2500 dove trovare tutte le spiegazioni e i manuali:
http://www.gefran.com/it/products/product_672.aspx

Manuale Modbus:
http://modbus.org/docs/PI_MBUS_300.pdf

GEFRAN

2400/2500 PROFIBUS



GUIDA ALLA CONFIGURAZIONE E INSTALLAZIONE IN RETI

PROFIBUS



Codice: **80018C - ITALIANO**
Edizione: **04 - 12/09**
Versione firmware Profibus: **01.1x**

INDICE GENERALE

pagina

1 INTRODUZIONE

Gli strumenti “Intercettatori veloci” della serie **2400** e i “Regolatori ad alte prestazioni” della serie **2500** con installato il modulo di interfaccia Fieldbus **PROFIBUS-DP** permettono la rapida integrazione delle funzionalità tipiche della strumentazione all’interno di sistemi di automazione evoluti (come PLC, Sistemi di Supervisione, ecc.) interconnessi tramite reti di comunicazione e protocolli definiti dallo standard EN50170 “**PROFIBUS”**.
Non è scopo di questa guida descrivere il Fieldbus “PROFIBUS”, si assume che l’utente abbia conoscenza dello stesso e che si riferisca per eventuali aggiornamenti alla norma citata o al sito ufficiale gestito dal P.N.O. (Profibus Network Organization): www.profibus.com .
Si assume inoltre che l’utente abbia già conoscenza delle caratteristiche tecniche dei prodotti 2400/2500, contenute negli appositi manuali d’uso allegati al prodotto o scaricabili dal sito internet della GEFRAN S.P.A. www.gefran.com .

2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

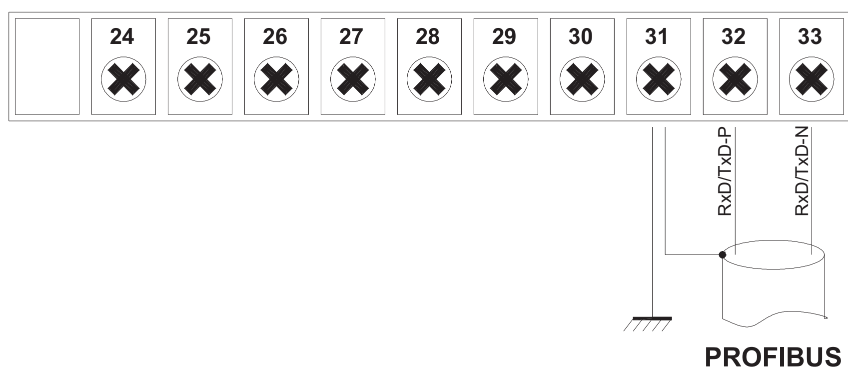
- PROFIBUS-DP V0 Slave
- Scambio dati con Master PROFIBUS di 16 words I/O di processo, configurabili, con aggiornamento minimo 35msec.
- Identificazione automatica velocità comunicazione della rete PROFIBUS da 9600Baud a 12Mbaud..
- Selezione hardware dell’indirizzo di rete tramite rotary-switch (1…99).
- Selezione software dell’indirizzo di rete tramite il telegramma *“SET_SLAVE_ADD”.*
  (in alternativa alla selezione hardware)
- Leds di diagnostica e di stato della rete PROFIBUS
- Interfaccia standard RS485 in accordo con EN50170, galvanicamente isolata dall’alimentazione.

Ulteriori dettagli tecnici relativi alle specifiche PROFIBUS sono presenti nel file allegato **25000A40.gsd** o **24000A40.gsd .**

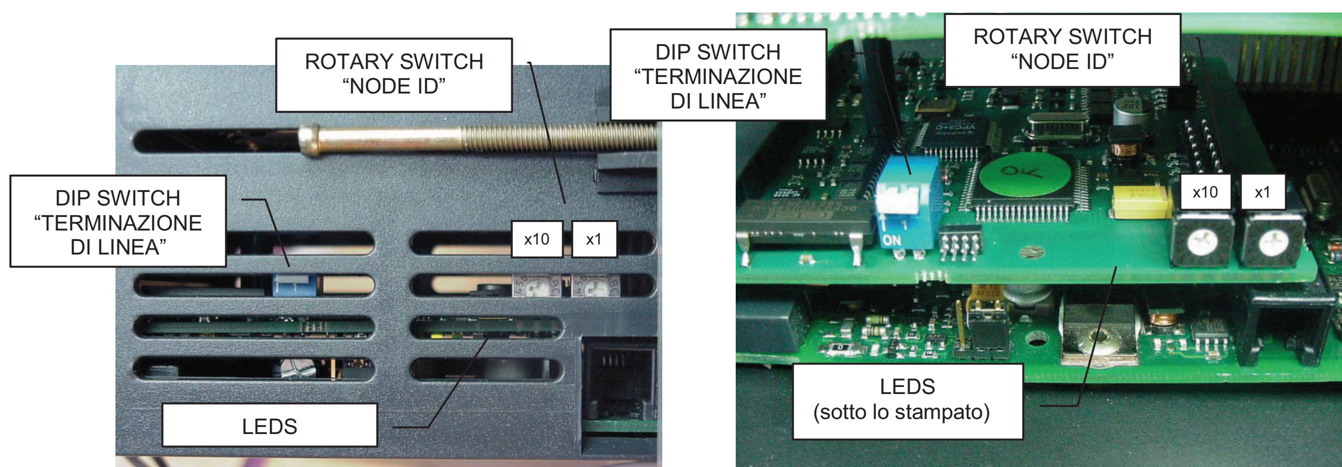
3 INSTALLAZIONE

Per una descrizione completa delle procedure di installazione e alle connessioni elettriche generali, riferirsi al manuale **“ISTRUZIONI PER L’USO E AVVERTENZE”** degli strumenti **2400** o **2500**, allegato ai prodotti.

3.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLE RETI PROFIBUS



Quando lo strumento è l'ultimo nodo della rete PROFIBUS è necessario inserire la terminazione di linea attivando il dip-switch interno al modulo .



In accordo con la norma EN50170, per garantire un corretta comunicazione fra dispositivi PROFIBUS fino a 12Mbaud è necessario che il cavo schermato abbia particolari caratteristiche:

PARAMETRO	CAVO TIPO "A"
Impedenza in Ω	135…165
Capacità in pF/m	< 60
Resistenza di anello in Ω/Km	< 110
Diametro del nucleo in mm	> 0,64
Sezione del nucleo in mm^2	> 0,34 (AWG22)

Utilizzando cavi con tali caratteristiche è possibile ottenere la seguente lunghezza di linea:

Baudrate in Kbit/sec	9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
Lunghezza Max in mt.	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100

La GEFRAN S.p.A. fornisce come accessori sia cavi che sistemi di connessione omologati PROFIBUS.

DESCRIZIONE LED

"STATUS" (VERDE)	Stato operativo PROFIBUS
Spento	Assenza comunicazioni con Master PROFIBUS
Lampeggio 1000msec	Stato "AUTOMATIC BAUDRATE RESEARCH"
Lampeggio 250msec	Stato "WAIT FOR PARAMETRIZATION"
Lampeggio 50msec	Stato "WAIT FOR CONFIGURATION"
Acceso fisso	Stato "DATA EXCHANGE"

"ERROR" (ROSSO)	Errori di comunicazione rete PROFIBUS
Spento	Assenza errori comunicazione
Lampeggio 1000msec	Errore "States not possible"
Lampeggio 250msec	Errore "DP_State not possible"
Lampeggio 50msec	Errore "WD_State not possible"
Acceso fisso	Scheda guasta

"DATA EXCHANGE" (GIALLO)	Stato ASIC
Spento	Stato "DATA EXCHANGE"
Acceso fisso	Altri stati operativi

3.2 CONFIGURAZIONE INDIRIZZO DI RETE PROFIBUS

3.2.1 CONFIGURAZIONE INDIRIZZO DI RETE PROFIBUS VIA HARDWARE

I rotary switch esadecimali presenti sul modulo 2400/2500 PROFIBUS indicano l'indirizzo di nodo della rete PROFIBUS che viene acquisito all'accensione dello strumento (vedi figura pagina precedente).
Gli strumenti 2400/2500 vengono forniti dalla fabbrica con rotary switch in posizione "00" ed è compito del cliente attribuire la posizione corretta, considerando che sono valide solo da "01" a "99".
Le altre posizioni del rotary switch sono relative ad operazioni particolari descritte nel capitolo "Installazione della rete MODBUS".

3.2.2 CONFIGURAZIONE INDIRIZZO DI RETE PROFIBUS VIA SOFTWARE

Attraverso l'apposito telegramma (vedi paragrafo 4.1) è possibile assegnare l'indirizzo di nodo (1…124), disattivando la funzionalità di indirizzamento del rotary switch presente sul modulo. Per ripristinare il normale funzionamento del rotary switch è necessario inviare l'indirizzo di nodo 125, immediatamente l'indirizzo del nodo viene riassegnato attraverso il rotary switch.
Attraverso questa caratteristica è possibile ampliare il numero di strumenti 2400/2500 presenti in una rete Profibus, utilizzando gli indirizzi da 100 a 124.

Nota: *Accertarsi che l'hardware del Profibus Master supporti la possibilità di inviare il messaggio sopra descritto.*

Esempio di configurazione software:

1. **Rotary-Switch dello strumento "x10" in posizione 1 e "x1" in posizione 0.**
   Il nodo di rete Profibus è uguale a 10.

2. **Via software PROFIBUS viene inviato allo strumento l'indirizzo 2.**
   Il nodo di rete Profibus diventa uguale a 2.

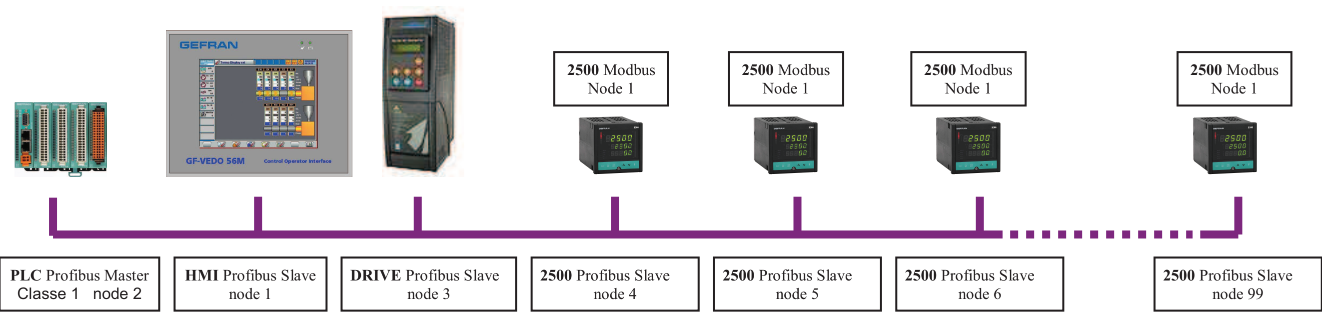
3. **Rotary-Switch dello strumento "x10" in posizione 4 e "x1" in posizione 1**
   Qualsiasi variazione del rotary-switch non ha significato per l'indirizzamento del nodo.
   Il nodo di rete Profibus rimane uguale a 2.

4. **Via software viene inviato allo strumento l'indirizzo 125.**
   Il rotary-switch riprende ad impostare il nodo di rete Profibus.
   Il nodo di rete Profibus diventa uguale a 41.

3.2.3 CONFIGURAZIONE PARAMETRI

I seguenti parametri contenuti nel menù "Ser" devono essere così impostati:
Cod = 1
bAu = 4
Par = 0
Per le funzionalità fare riferimento ai relativi manuali.

3.3 ESEMPIO DI RETE PROFIBUS CON SELEZIONE INDIRIZZO NODO HARDWARE



4 STRUTTURA DATI PROFIBUS-DP

Il “Telegramma di Configurazione” (SAP 62) gestito dal Master PROFIBUS dovrà contenere l’esatta configurazione dei dati (numero di bytes, formato e consistenza) scambiati durante lo stato operativo “DATA EXCHANGE” (SAP DEFAULT).
Tramite un’area di 7 bytes consistenti sempre presenti, definiti ***Dati Parametrici***, il dispositivo Master della rete PROFIBUS (PLC o Supervisore) può accedere a qualsiasi parametro della Mappa di memoria MODBUS dello strumento.
In una seconda area di dati sono disponibili al massimo 32 bytes di I/O, definiti ***Dati di Processo***, che corrispondono a 16 variabili in lettura ed altrettante in scrittura della Mappa di Memoria MODBUS degli strumenti.
L’utente può selezionare quante e quali variabili in lettura o scrittura attribuire ai ***Dati di Processo***, in funzione della propria applicazione, tramite il “Telegramma di Parametrizzazione” (SAP 61).
Quando il Master PROFIBUS richiede la diagnostica allo strumento tramite il “Telegramma di Richiesta di Dati Diagnostici” (SAP 60), verrà inviata 1 words che evidenzia un eventuale guasto nello strumento.

4.1 TELEGRAMMA DI CAMBIO INDIRIZZO NODO (SAP 55)

Attraverso la funzione *“Set_Slave_Add”* i Master Profibus di Classe 2 sono in grado di cambiare l’indirizzo degli Slave.

BYTE	DESCRIZIONE	VALORE (hex)
1	Nuovo indirizzo	n
2	Numero Identificativo (byte alto)	0A
3	Numero Identificativo (byte basso)	40
4	Abilitazione(00)\Disabilitazione(01) ulteriori modifiche	00

4.2 TELEGRAMMA DI CONFIGURAZIONE (SAP 62)

Viene inviato dal Master PROFIBUS a tutti i nodi Slave prima di entrare nello stato operativo di “DATA EXCHANGE”; in caso di errata configurazione lo strumento non si rende disponibile alle comunicazioni con il Master. Nella tabella seguente è visualizzata la massima configurazione.

BYTE	DESCRIZIONE	VALORE (hex)
0	PARAMETER DATA (7 bytes I/O consistenti)	0xB6
1	PROCESS DATA 1 (1 word I/O)	0x70
2	PROCESS DATA 2 (1 word I/O)	0x70
3	PROCESS DATA 3 (1 word I/O)	0x70
4	PROCESS DATA 4 (1 word I/O)	0x70
5	PROCESS DATA 5 (1 word I/O)	0x70
6	PROCESS DATA 6 (1 word I/O)	0x70
7	PROCESS DATA 7 (1 word I/O)	0x70
8	PROCESS DATA 8 (1 word I/O)	0x70
9	PROCESS DATA 9 (1 word I/O)	0x70
10	PROCESS DATA 10 (1 word I/O)	0x70
11	PROCESS DATA 11 (1 word I/O)	0x70
12	PROCESS DATA 12 (1 word I/O)	0x70
13	PROCESS DATA 13 (1 word I/O)	0x70
14	PROCESS DATA 14 (1 word I/O)	0x70
15	PROCESS DATA 15 (1 word I/O)	0x70
16	PROCESS DATA 16 (1 word I/O)	0x70

4.3 TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE (SAP 61)

Il Master PROFIBUS utilizza questo protocollo, prima di entrare nello stato operativo di "DATA EXCHANGE", per identificarsi con lo strumento e specificare il modo con cui deve funzionare. Riferirsi al file allegato **24000A40.gsd** o **2500A40.gsd** per le parametrizzazioni standard PROFIBUS; le implementazioni introdotte dal byte 11 permettono all'utente di definire quali variabili dello strumento leggere e scrivere nei ***Dati di Processo*** di quel nodo PROFIBUS.

STRUMENTI		2400		2500	
BYTE	**DESCRIZIONE**	**DEFAULT**	**HEX**	**DEFAULT**	**HEX**
1≈7	In accordo con EN50170		-		-
8≈10	Riservato		00		00
11	Process Data Input 1 (MSB)	(530) PV1 LSW	02	(530) PV1 LSW	02
12	Process Data Input 1 (LSB)		12		12
13	Process Data Input 2 (MSB)	(531) PV1 MSW	02	(531) PV1 MSW	02
14	Process Data Input 2 (LSB)		13		13
15	Process Data Input 3 (MSB)	(536) Input 1 LSW	02	(532) Active SetPoint LSW	02
16	Process Data Input 3 (LSB)		18		14
17	Process Data Input 4 (MSB)	(537) Input 1 MSW	02	(533) Active SetPoint MSW	02
18	Process Data Input 4 (LSB)		19		15
19	Process Data Input 5 (MSB)	(538) Input 2 LSW	02	(534) Deviation SP-PV LSW	02
20	Process Data Input 5 (LSB)		1A		16
21	Process Data Input 6 (MSB)	(539) Input 2 MSW	02	(535) Deviation SP-PV LSW	02
22	Process Data Input 6 (LSB)		1B		17
23	Process Data Input 7 (MSB)	(540) Input 3 LSW	02	(536) Input 1 LSW	02
24	Process Data Input 7 (LSB)		1C		18
25	Process Data Input 8 (MSB)	(541) Input 3 MSW	02	(537) Input 1 MSW	02
26	Process Data Input 8 (LSB)		1D		19
27	Process Data Input 9 (MSB)	(542) Input 4 LSW	02	(538) Input 2 LSW	02
28	Process Data Input 9 (LSB)		1E		1A
29	Process Data Input 10 (MSB)	(543) Input 4 MSW	02	(539) Input 2 MSW	02
30	Process Data Input 10 (LSB)		1F		1B
31	Process Data Input 11 (MSB)	(544) Math funct. A LSW	02	(540) Input 3 LSW	02
32	Process Data Input 11 (LSB)		20		1C
33	Process Data Input 12 (MSB)	(545) Math funct. A MSW	02	(541) Input 3 MSW	02
34	Process Data Input 12 (LSB)		21		1D
35	Process Data Input 13 (MSB)	(546) Math funct. B LSW	02	(542) Input 4 LSW	02
36	Process Data Input 13 (LSB)		22		1E
37	Process Data Input 14 (MSB)	(547) Math funct. B MSW	02	(543) Input 4 MSW	02
38	Process Data Input 14 (LSB)		23		1F
39	Process Data Input 15 (MSB)	(1189) Controller status	04	(544) Math function A LSW	02
40	Process Data Input 15 (LSB)		A5		20
41	Process Data Input 16 (MSB)	(1192) Alarm status	04	(545) Math function A MSW	02
42	Process Data Input 16 (LSB)		A8		21
43	Process Data Output 1 (MSB)	(554) Alarm Point 1 LSW	02	(548) Local Setpoint LSW	02
44	Process Data Output 1 (LSB)		2A		24
45	Process Data Output 2 (MSB)	(555) Alarm Point 1 MSW	02	(549) Local Setpoint MSW	02
46	Process Data Output 2 (LSB)		2B		25
47	Process Data Output 3 (MSB)	(556) Alarm Point 2 LSW	02	(550) Setpoint 1 LSW	02
48	Process Data Output 3 (LSB)		2C		26
49	Process Data Output 4 (MSB)	(557) Alarm Point 2 MSW	02	(551) Setpoint 1 MSW	02
50	Process Data Output 4 (LSB)		2D		27
51	Process Data Output 5 (MSB)	(558) Alarm Point 3 LSW	02	(552) Setpoint 2 LSW	02
52	Process Data Output 5 (LSB)		2E		28
53	Process Data Output 6 (MSB)	(559) Alarm Point 3 MSW	02	(553) Setpoint 2 MSW	02
54	Process Data Output 6 (LSB)		2F		29
55	Process Data Output 7 (MSB)	(560) Alarm Point 4 LSW	02	(554) Alarm Point 1 LSW	02
56	Process Data Output 7 (LSB)		30		2A
57	Process Data Output 8 (MSB)	(561) Alarm Point 4 MSW	02	(555) Alarm Point 1 MSW	02

58	Process Data Output 8 (LSB)		31		2B
59	Process Data Output 9 (MSB)	(556) Alarm Point 5 LSW	02	(556) Alarm Point 2 LSW	02
60	Process Data Output 9 (LSB)		32		2C
61	Process Data Output 10 (MSB)	(557) Alarm Point 5 MSW	02	(557) Alarm Point 2 MSW	02
62	Process Data Output 10 (LSB)		33		2D
63	Process Data Output 11 (MSB)	(558) Alarm Point 6 LSW	02	(558) Alarm Point 3 LSW	02
64	Process Data Output 11 (LSB)		34		2E
65	Process Data Output 12 (MSB)	(559) Alarm Point 6 MSW	02	(559) Alarm Point 3 MSW	02
66	Process Data Output 12 (LSB)		35		2F
67	Process Data Output 13 (MSB)	(560) Alarm Point 7 LSW	02	(560) Alarm Point 4 LSW	02
68	Process Data Output 13 (LSB)		36		30
69	Process Data Output 14 (MSB)	(561) Alarm Point 7 MSW	02	(561) Alarm Point 4 MSW	02
70	Process Data Output 14 (LSB)		37		31
71	Process Data Output 15 (MSB)	(562) Alarm Point 8 LSW	02	(562) Alarm Point 5 LSW	02
72	Process Data Output 15 (LSB)		38		32
73	Process Data Output 16 (MSB)	(563) Alarm Point 8 MSW	02	(563) Alarm Point 5 MSW	02
74	Process Data Output 16 (LSB)		39		33

I "Process Data" sono liberamente configurabili e corrispondono all'indirizzo MODBUS della variabile corrispondente, evidenziato nel documento **MAPPA DI MEMORIA MODBUS** degli strumenti 2400/2500.

4.4 TELEGRAMMA DI RICHIESTA DATI DIAGNOSTICI (SAP 60)

Quando il Master PROFIBUS richiede informazioni diagnostiche allo strumento, questi risponde con 6 bytes di informazioni standard e 3 bytes che rappresentano la diagnostica specifica del prodotto.

BYTE	DESCRIZIONE	VALORE (hex)
1 ≈ 6	In accordo con standard EN50170	-
7	Lunghezza diagnosi esterna	2
8	MSB Diagnostica esterna	xx
9	LSB Diagnostica esterna	xx

In cui "**xx=00**" in assenza di allarmi e "**xx=FF**" con strumento 2400/2500 guasto.

4.5 SCAMBIO DATI (SAP DEFAULT)

Dopo la verifica della corretta configurazione e parametrizzazione degli strumenti tramite i telegrammi visti precedentemente, il Master PROFIBUS attiva il protocollo "DATA EXCHANGE" in cui ciclicamente invia alcuni bytes in uscita e legge alcuni bytes in ingresso agli Slave PROFIBUS.
Come anticipato precedentemente, è presente un'area di 7 bytes definiti "***Dati Parametrici***" e un'area di massimo 32 bytes definiti di "***Dati di Processo***" sia in uscita che in ingresso.

DATA OUTPUT (dal PROFIBUS Master allo Slave)																		
DATI PARAMETRICI *"RICHIESTA"*							**DATI DI PROCESSO**											
							WORD 1		***WORD 2***		***WORD 3***		***WORD 4***			***WORD 16***	
							MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	≈	MSB	LSB
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		38	39

DATA INPUT (dal PROFIBUS Slave al Master)																		
DATI PARAMETRICI *"RISPOSTA"*							**DATI DI PROCESSO**											
							WORD 1		***WORD 2***		***WORD 3***		***WORD 4***			***WORD 16***	
							MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	≈	MSB	LSB
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		38	39

I "***Dati Parametrici***" sono dati 'consistenti' che permettono di leggere o scrivere qualsiasi variabile MODBUS, sia in formato bit che in formato word, presente negli strumenti 2400/2500 connessi al nodo PROFIBUS

DATI PARAMETRICI		
BYTE	**PARAMETRO**	**DESCRIZIONE**
1	TRG	TRIGGER BYTE: ad ogni nuova Richiesta deve essere incrementato di 1. La Risposta sarà corretta solo quando il valore uguale.
2	ADD SLAVE	Indirizzo MODBUS dello strumento 2400/2500 (default = 1)
3	FC	Codice funzione per specificare l'operazione: Lettura/Scrittura di Bit/Word
4	DATO 1	Dipendente dal FUNCTION CODE
5	DATO 2	Dipendente dal FUNCTION CODE
6	DATO 3	Dipendente dal FUNCTION CODE
7	DATO 4	Dipendente dal FUNCTION CODE

4.5.1 DATI PARAMETRICI: LETTURA DI UN BIT

Bytes di richiesta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	NB MSB	NB LSB
Trigger	Indirizzo dello Slave	1 o 2	Indirizzo Bit da leggere	Indirizzo Bit da leggere	Numero di bit da leggere. (sempre 00)	Numero di bit da leggere. (sempre 01)

Bytes di risposta

TRG	ADD SLAVE	FC	NB	BIT	#	#
Risposta al trigger impostato	Conferma indirizzo Slave	Conferma codice oper. (1 o 2)	Numero di byte letti (sempre 1)	Valore del bit: 0 o FF	Vuoto	Vuoto

4.5.2 DATI PARAMETRICI: LETTURA DI UNA WORD

Bytes di richiesta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	NW MSB	NW LSB
Trigger	Indirizzo dello Slave	3 o 4	Indirizzo word da leggere	Indirizzo word da leggere	N. di word da leggere. (sempre 00)	N. di word da leggere. (sempre 01)

Bytes di risposta

TRG	ADD SLAVE	FC	NB	W MSB	W LSB	#
Risposta al trigger impostato	Conferma indirizzo Slave	Conferma codice operazione	Numero di byte letti (sempre 2)	Valore msb della word	Valore lsb della word	Vuoto

4.5.3 DATI PARAMETRICI: SCRITTURA DI UN BIT

Bytes di richiesta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	BIT	00
Trigger	Indirizzo dello Slave	5	Indirizzo bit da scrivere	Indirizzo bit da scrivere	Valore bit da scrivere (00 o FF)	Sempre 00

Bytes di risposta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	BIT	00
Risposta al trigger impostato	Conferma indirizzo Slave	Conferma codice operazione	Indirizzo bit scritto	Indirizzo bit scritto	Valore bit scritto (00 o FF)	Sempre 00

4.5.4 DATI PARAMETRICI: SCRITTURA DI UNA WORD

Bytes di richiesta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	W MSB	W LSB
Trigger	Indirizzo dello Slave	6	Indirizzo word da scrivere	Indirizzo word da scrivere	Valore word da scrivere	Valore word da scrivere

Bytes di risposta

TRG	ADD SLAVE	FC	ADD MSB	ADD LSB	W MSB	W LSB
Risposta al trigger impostato	Conferma indirizzo Slave	Conferma codice operazione	Indirizzo word scritta	Indirizzo word scritta	Valore msb word scritta	Valore lsb word scritta

In caso di errore al posto del codice dell'operazione sarà restituito 80hex più il codice dell'operazione richiesta. Nel campo CODE sarà restituito il codice dell'errore.

Bytes di risposta

TRG	ADD SLAVE	FC	CODE	#	#	#
Risposta al trigger impostato	Conferma indirizzo Slave	Codice operazione + 80hex	Codice di errore	Vuoto	Vuoto	Vuoto

I codici di errore previsti sono:

1 = Illegal function	6 = Slave device busy
2 = Illegal data address	9 = Illegal number data
3 = Illegal data value	10 = Read only data

4.5.5 DATI DI PROCESSO INPUT

L’area dei “***Dati di Processo***” di Input permette di leggere immediatamente il valore di alcune variabili significative dello strumento connesso al nodo PROFIBUS.

DATI PROCESSO INPUT			
BYTE	**PARAMETRO**	**2400**	**2500**
1	Process Data Input 1 (MSB)	PV1 LSW	PV1 LSW
2	Process Data Input 1 (LSB)		
3	Process Data Input 2 (MSB)	PV1 MSW	PV1 MSW
4	Process Data Input 2 (LSB)		
5	Process Data Input 3 (MSB)	Input 1 LSW	Active SetPoint LSW
6	Process Data Input 3 (LSB)		
7	Process Data Input 4 (MSB)	Input 1 MSW	Active SetPoint MSW
8	Process Data Input 4 (LSB)		
9	Process Data Input 5 (MSB)	Input 2 LSW	Deviation SP-PV LSW
10	Process Data Input 5 (LSB)		
11	Process Data Input 6 (MSB)	Input 2 MSW	Deviation SP-PV LSW
12	Process Data Input 6 (LSB)		
13	Process Data Input 7 (MSB)	Input 3 LSW	Input 1 LSW
14	Process Data Input 7 (LSB)		
15	Process Data Input 8 (MSB)	Input 3 MSW	Input 1 MSW
16	Process Data Input 8 (LSB)		
17	Process Data Input 9 (MSB)	Input 4 LSW	Input 2 LSW
18	Process Data Input 9 (LSB)		
19	Process Data Input 10 (MSB)	Input 4 MSW	Input 2 MSW
20	Process Data Input 10 (LSB)		
21	Process Data Input 11 (MSB)	Math function A LSW	Input 3 LSW
22	Process Data Input 11 (LSB)		
23	Process Data Input 12 (MSB)	Math function A MSW	Input 3 MSW
24	Process Data Input 12 (LSB)		
25	Process Data Input 13 (MSB)	Math function B LSW	Input 4 LSW
26	Process Data Input 13 (LSB)		
27	Process Data Input 14 (MSB)	Math function B MSW	Input 4 MSW
28	Process Data Input 14 (LSB)		
29	Process Data Input 15 (MSB)	Controller status	Math function A LSW
30	Process Data Input 15 (LSB)		
31	Process Data Input 16 (MSB)	Alarm status	Math function A MSW
32	Process Data Input 16 (LSB)		

I “***Dati di Processo***” di Input rappresentano in valore della variabile selezionata tramite TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE descritto precedentemente

4.5.6 DATI DI PROCESSO OUTPUT

L'area dei "***Dati di Processo***" di Output permette di scrivere immediatamente il valore di alcune variabili significative dello strumento connesso al nodo PROFIBUS.

DATI PROCESSO OUTPUT			
BYTE	**PARAMETRO**	**2400**	**2500**
1	Process Data Output 1 (MSB)	Alarm Point 1 LSW	Local Setpoint LSW
2	Process Data Output 1 (LSB)		
3	Process Data Output 2 (MSB)	Alarm Point 1 MSW	Local Setpoint MSW
4	Process Data Output 2 (LSB)		
5	Process Data Output 3 (MSB)	Alarm Point 2 LSW	Setpoint 1 LSW
6	Process Data Output 3 (LSB)		
7	Process Data Output 4 (MSB)	Alarm Point 2 MSW	Setpoint 1 MSW
8	Process Data Output 4 (LSB)		
9	Process Data Output 5 (MSB)	Alarm Point 3 LSW	Setpoint 2 LSW
10	Process Data Output 5 (LSB)		
11	Process Data Output 6 (MSB)	Alarm Point 3 MSW	Setpoint 2 MSW
12	Process Data Output 6 (LSB)		
13	Process Data Output 7 (MSB)	Alarm Point 4 LSW	Alarm Point 1 LSW
14	Process Data Output 7 (LSB)		
15	Process Data Output 8 (MSB)	Alarm Point 4 MSW	Alarm Point 1 MSW
16	Process Data Output 8 (LSB)		
17	Process Data Output 9 (MSB)	Alarm Point 5 LSW	Alarm Point 2 LSW
18	Process Data Output 9 (LSB)		
19	Process Data Output 10 (MSB)	Alarm Point 5 MSW	Alarm Point 2 MSW
20	Process Data Output 10 (LSB)		
21	Process Data Output 11 (MSB)	Alarm Point 6 LSW	Alarm Point 3 LSW
22	Process Data Output 11 (LSB)		
23	Process Data Output 12 (MSB)	Alarm Point 6 MSW	Alarm Point 3 MSW
24	Process Data Output 12 (LSB)		
25	Process Data Output 13 (MSB)	Alarm Point 7 LSW	Alarm Point 4 LSW
26	Process Data Output 13 (LSB)		
27	Process Data Output 14 (MSB)	Alarm Point 7 MSW	Alarm Point 4 MSW
28	Process Data Output 14 (LSB)		
29	Process Data Output 15 (MSB)	Alarm Point 8 LSW	Alarm Point 5 LSW
30	Process Data Output 15 (LSB)		
31	Process Data Output 16 (MSB)	Alarm Point 8 MSW	Alarm Point 5 MSW
32	Process Data Output 16 (LSB)		

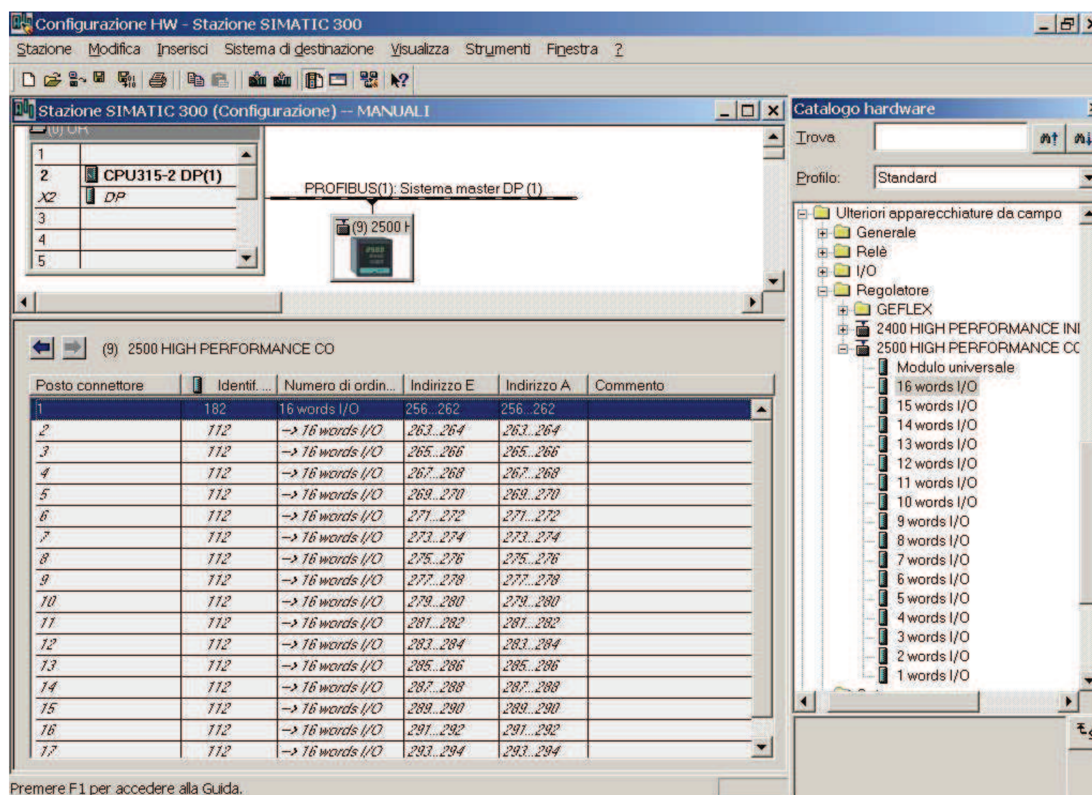
I "***Dati di Processo***" di Output rappresentano in valore della variabile selezionata tramite TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE descritto precedentemente

5 UTILIZZO STRUMENTI 2400/2500 PROFIBUS CON SIEMENS STEP7

5.1 CONFIGURAZIONE

I files **24000A40.gsd** e **25000A40.gsd** contengono le informazioni necessarie per la gestione di uno strumento PROFIBUS DP Slave. Tali files devono essere installati nell'ambiente di programmazione SIEMENS Step7 per poter inserire gli strumenti 2400/2500 nella configurazione Hardware della rete PROFIBUS.

1. Aprire la configurazione Hardware del progetto
2. Selezionare dal menu *Stazione/Chiudi*
3. Selezionare *Strumenti/Installa nuovo file GSD*
4. Nella finestra che appare cercare il file nel supporto dove è memorizzato (Floppy o Hard Disk)
5. Premere Apri.
6. Nel catalogo ora è stata aggiunta la voce "**2500 HIGH PERFORMANCE CONTROLLER**" (con file 25000a40.gsd) o "**2400 HIGH PERFORMANCE INDICATOR"** (con file 24000a40.gsd). Per trovarla espandere la voce "Profibus", quindi espandere la cartella "Ulteriori apparecchiature da campo", infine espandere "Regolatore".
7. Riaprire la configurazione della stazione del progetto
8. Trascinare con il mouse l'icona **2500 HIGH PERFORMANCE CONTROLLER** e depositarla sulla riga del bus Profibus del progetto.Sarà creato una nuovo slave Profibus.
9. Assegnare il nodo PROFIBUS al nuovo slave. Il nodo PROFIBUS deve essere coerente con quello impostato con il rotary switch sullo Strumento. Appariranno automaticamente le aree di memoria dedicate.
10. Selezionare un elemento dalla sezione "2500HIGH PERFORMANCE CONTROLLER", a seconda del numero di word di dati di processo desiderate. Appariranno automaticamente le aree di memoria dedicate.



I primi 7 byte in lettura ed i primi 7 byte in scrittura sono detti di "Consistenza"; nella figura corrispondono agli indirizzi PEB256..PEB262 ; PAB256..PAB262. I successivi bytes (PEB263..PEB294;PAB263..PAB294) rappresentano il contenuto delle variabili dello strumento parametrizzate tramite finestra "Proprietà Slave DP".

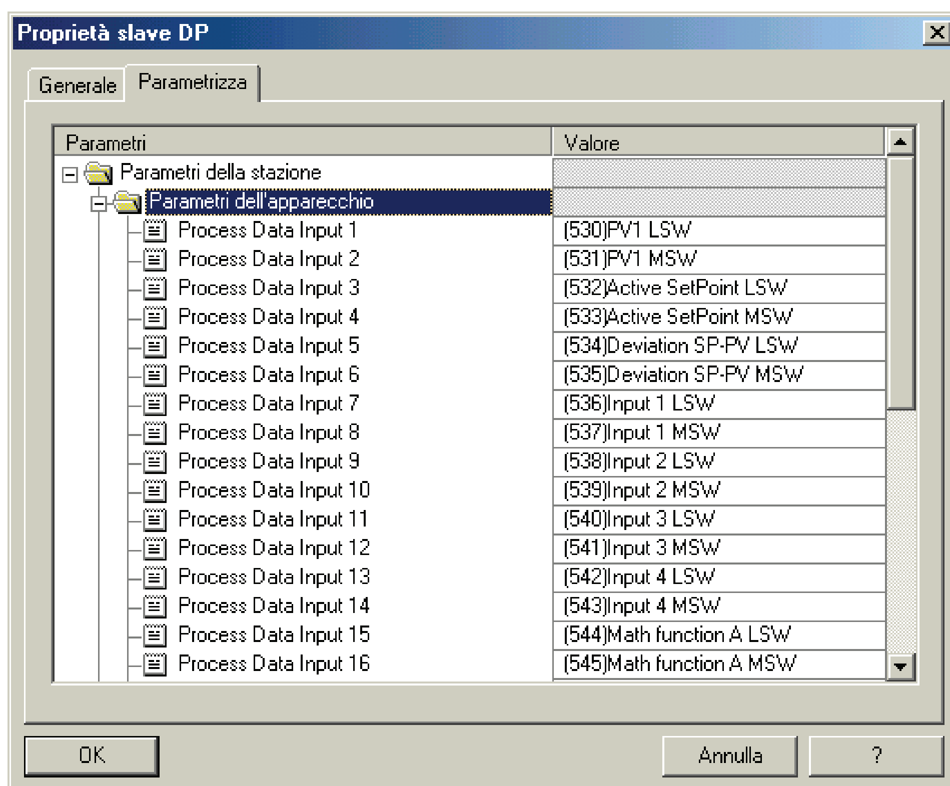
Nota:
Se si decide di usare sia l'FC "CFG 2400_2500" (vedi par. 5.3.1) che l'FC "PD_2400_2500" (vedi par. 5.3.2) è necessario controllare che il configuratore Hardware abbia assegnato degli indirizzi di memoria contigui per tutte le zone di memoria. In caso di "buchi" o "salti" nella sequenza, assegnare manualmente il primo indirizzo in un area che si conosce libera. Se si utilizzano gli FC, gli indirizzi E (ingressi) devono essere uguali agli indirizzi A (uscita).

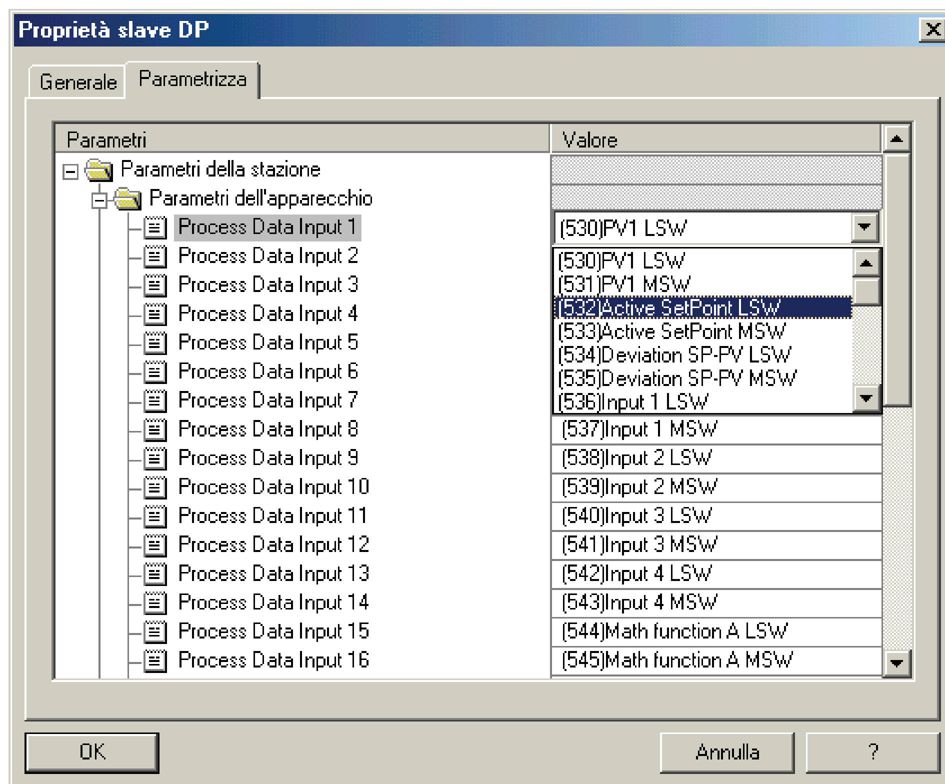
5.2 PARAMETRIZZAZIONE

Nella pagina di configurazione Hardware, selezionando le proprietà dello slave DP, è possibile selezionare i Dati di Processo (16 word input e 16 word output come descritto nei paragrafi **4.5.5** e **4.5.6**) preferiti dall'utente; il "Valore" selezionato rappresenta:

(530) PV1 LSW

- PV1 LSW → Descrizione della variabile
- (530) → Indice numerico della variabile nella Mappa Modbus dello strumento





Cliccando nei campi della colonna "Valore" , a destra, è possibile modificare il parametro di default con uno desiderato, aprendo una tendina che permette di scegliere variabili predefinite.

Tramite la barra di scorrimento verticale si possono visualizzare le variabili relative ai "Process Data Output" e di conseguenza modificare il valore di default , scegliendo una delle possibilità alternative previste.

Nota:
Se si sceglie di utilizzare l' FC "PD_2400_2500" (vedi paragrafo 5.3.2), i dati di processo dell'area di INPUT vengono letti ciclicamente e riportati nel blocco dati assegnato, mentre i dati di processo dell'area di OUTPUT vengono scritti tutti contemporaneamente nello strumento se almeno un dato viene variato nel blocco dati assegnato.

5.2.1 DATI IN FORMATO DOPPIO INTERO

I dati di processo in formato doppio intero sono rappresentati con i bit da 0 a 15 nella word con suffisso LSW e con i bit da 16 a 31 nella word con suffisso MSW.
Siemens usa l'indirizzamento a byte per le diverse aree di memoria: in una word, il byte più significativo è quello con l'indirizzo più basso, in una doppia word la word più significativa è quella con indirizzo più basso.

Per esempio se vogliamo leggere la variabile di processo 1 (PV1) associata ai PDI 1 e 2 dello strumento dovremo assegnare al PDI 1 la word "(531)PV1 MSW" ed al PDI 2 la word "(530)PV1 LSW " affinché la lettura della doppia word sia corretta:

PED 263 = PV1

I byte nella PED hanno questo ordine :

	PEB 263	**PEB 264**	**PEB 265**	**PEB 266**
Bit:	31..24	23..16	15..8	7..0

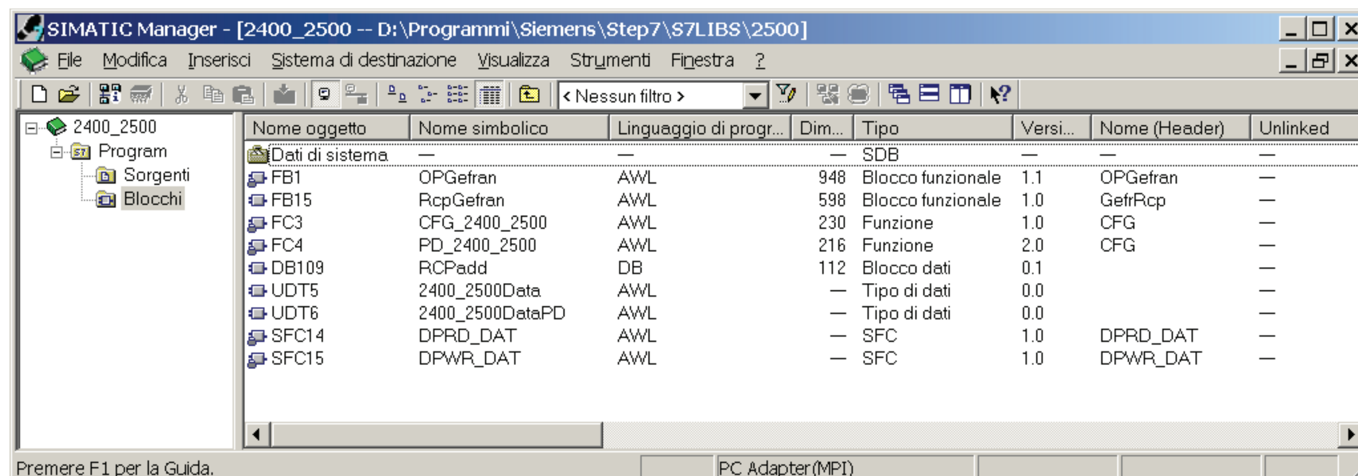
Per cui le due word che contengono il PDI 1 ed il PDI 2 saranno allocate:

PEW 263 = PV1 MSW
PEW 265 = PV1 LSW

Il discorso è analogo per i dati nelle "**DB**" e e nell'area "**M**" .

5.3 BLOCCHI S7 PER GESTIONE STRUMENTI 2400 E 2500 IN PROFIBUS

Nelle documentazioni allegate agli strumenti vengono forniti i seguenti files :



La Function Call “FC3” rende disponibili in un Data Block i “Dati Parametrici” dello strumento (vedi paragrafi 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4) utilizzati in abbinamento all’FB1 per leggere e scrivere tutti le variabili presenti nella mappa di memoria dello strumento.
La Function Call “FC4” rende disponibili in un Data Block i “Dati di Processo” dello strumento (vedi paragrafi 4.5.5, 4.5.6).
I due FC possono essere usati contemporaneamente. Fare riferimento al paragrafo 5.3.1 per la scelta dell’UDT da usare.

Nota:
*Inserire nel progetto l’**OB82** (anche vuoto) per la gestione della diagnostica della periferia. Gli strumenti utilizzano la diagnostica standard slave Profibus; in caso di presenza di messaggi di diagnostica, se l’OB82 non e’ presente, la CPU andrebbe in stop. (riferirsi alla sezione Area Standard di Diagnostica dello Slave cap. 5.4)*

5.3.1 UDT5 “2400_2500DATA” E UDT6 “2400_2500DATAPD” (USER DATA TYPE)

Gli UDT servono per creare il blocco dati che conterrà tutta l’area di periferia di uno strumento.
Le maschere (UDT) vanno usate in modo esclusivo con il seguente criterio:

- Se si vuole utilizzare l’**FC3** ma **non l’FC4** è consigliato creare la DB con l’UDT “2400_2500Data”
- Se si vuole utilizzare **entrambe le FC** o **solo l’FC4** è necessario usare l’UDT “2400_2500DataPD”

Se viene utilizzato **l’UDT “2400_2500Data** “ il blocco dati risultante avrà questa composizione :

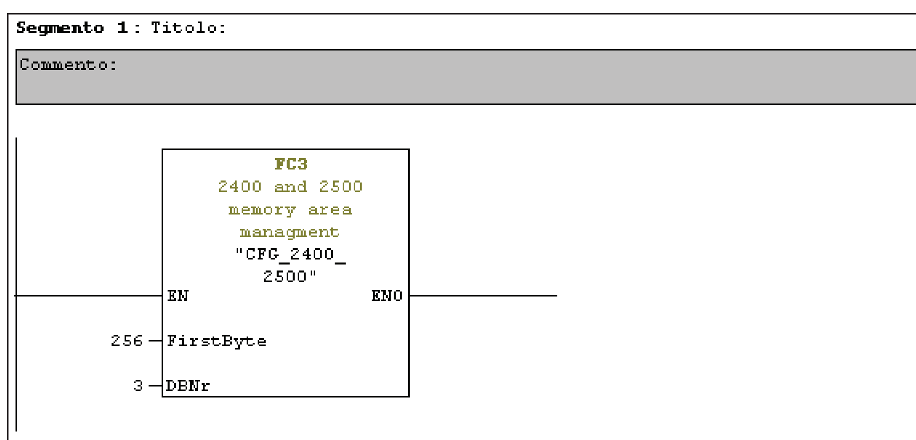
DBx.DBB0	Trigger (riservato)
DBx.DBB0	Contatore (riservato)
DBx.DBB2 .. ..DBx.DBB8	Richiesta DATI PARAMETRICI
DBx.DBB9 .. ..DBx.DBB15	Risposta DATI PARAMETRICI
DBx.DBW16	Word di errore dell’operazione di scrittura dell’area di consistenza *(SFC15, DPWR_DAT)(riferirsi al manuale SIEMENS STEP7 per i codici di errore)*
DBx.DBW18	Word di errore dell’operazione di lettura dell’area di consistenza *(SFC14, DPRD_DAT)(riferirsi al manuale SIEMENS STEP7 per i codici di errore)*

Se viene utilizzato **l'UDT "2400_2500DataPD "** il blocco dati risultante avrà questa composizione :

DBx.DBB0	Trigger (riservato)
DBx.DBB0	Contatore (riservato)
DBx.DBB2 .. ..DBx.DBB8	Richiesta DATI PARAMETRICI
DBx.DBB9 .. ..DBx.DBB15	Risposta DATI PARAMETRICI
DBx.DBW16	Word di errore dell'operazione di scrittura dell'area di consistenza (SFC15, DPWR_DAT)(riferirsi al manuale SIEMENS STEP7 per i codici di errore)
DBx.DBW18	Word di errore dell'operazione di lettura dell'area di consistenza (SFC14, DPRD_DAT)(riferirsi al manuale SIEMENS STEP7 per i codici di errore)
DBx.DBW20	DATO DI PROCESSO INPUT 1
DBx.DBW22	DATO DI PROCESSO INPUT 2
≈	≈
DBx.DBW50	DATO DI PROCESSO INPUT 16
DBx.DBW52	DATO DI PROCESSO OUTPUT 1
DBx.DBW54	DATO DI PROCESSO OUTPUT 2
≈	≈
DBx.DBW82	DATO DI PROCESSO OUTPUT 16

5.3.2 FC3 "CFG 2400 2500"

Questa Funzione si preoccupa di rendere disponibile nel data block creato con gli UDT, descritti nel paragrafo precedente, i Dati Parametrici dello strumento necessari per il funzionamento dell'FB1 (vedi paragrafo 5.3.4)

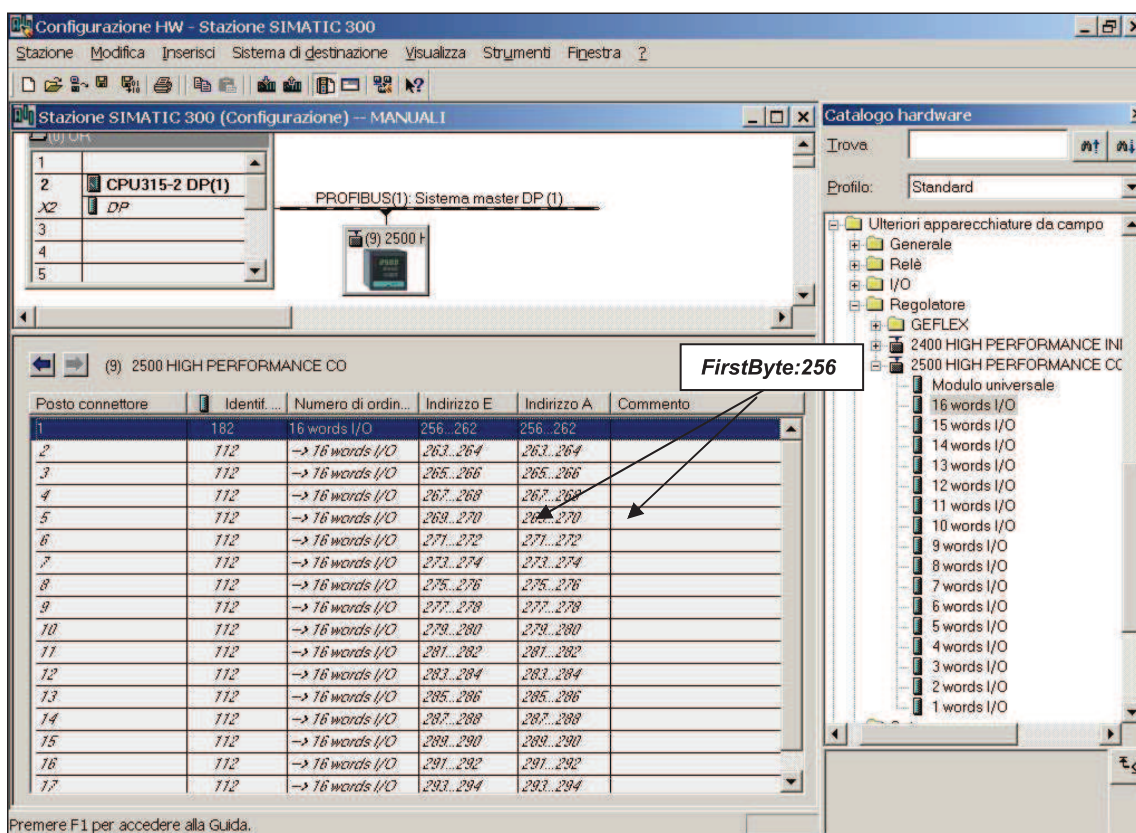


L'FC va chiamato nell'OB1, senza condizioni, in modo che ad ogni scansione provveda ad aggiornare i dati.

Sono richiesti due parametri di ingresso:

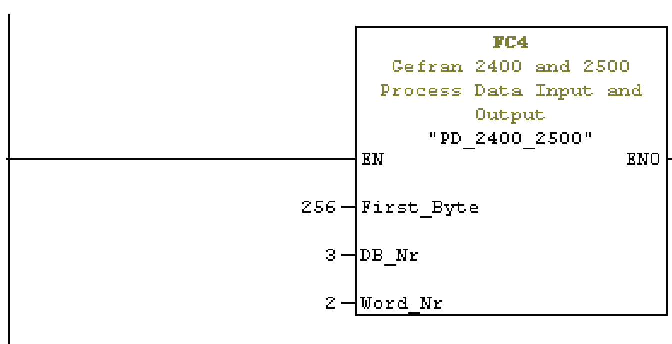
- **FirstByte (INT):**
  E' il primo indirizzo di memoria assegnato nella configurazione Hardware allo strumento

- **DBNr (INT):**
  E' il numero del blocco dati creato con l'UDT4 o UDT5 per contenere tutta l'area dati di scambio.



5.3.3 FC4 "PD 2400 2500"

Questa Funzione (FC) si preoccupa di rendere disponibile nel data block creato con gli UDT descritti nel paragrafo 5.3.1 i Dati di Processo dello strumento.
Ad ogni richiamo dell'FC vengono aggiornati sia i dati di processo in lettura che quelli in scrittura.



Come per l'FC3, va chiamato nell'OB1, senza condizioni, in modo che ad ogni scansione provveda ad aggiornare i dati e sono richiesti i tre parametri di ingresso:

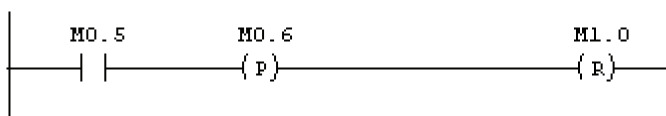
- **FirstByte (INT) :** come FC3
- **DBNr (INT):** come FC3
- **Word_Nr(INT):** numero di word I/O selezionate nella configurazione HW
  (0 = 1 word I/O …. 15 = 16 word I/O

5.3.4 FB1 “OP GEFRAN”

Questo blocco funzione (FB) si occupa di gestire le operazioni fondamentali di comunicazione e configurazione con gli strumenti Gefran. Sono messe a disposizione dell’utente operazioni di lettura e scrittura di bit o di word.

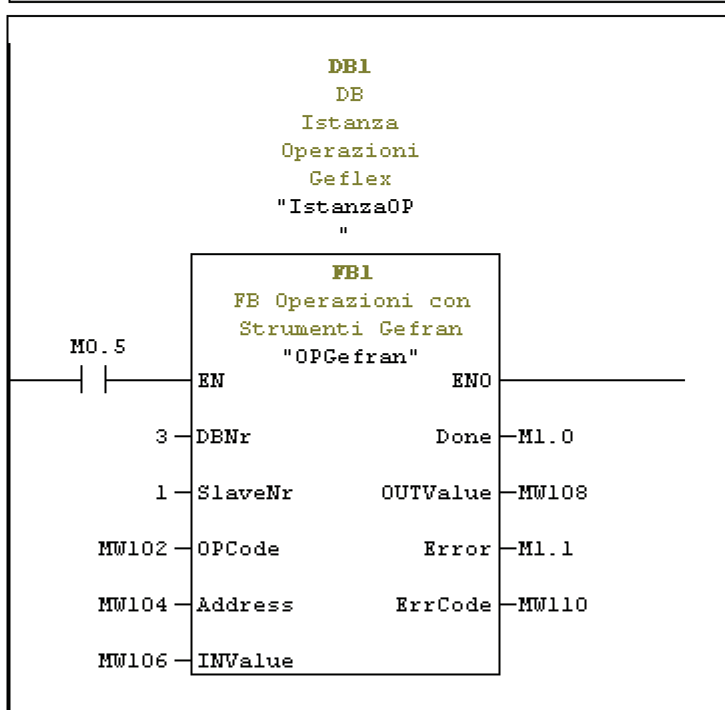
Segmento 4 : Reset of "Operation done" flag

Commento:



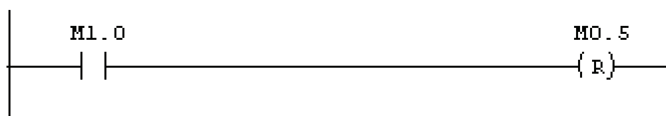
Segmento 5 : Call FB

Commento:



Segmento 6 : Reset Operation Call flag with "Operation Done" flag

Commento:



L’FB ha bisogno di una DB di istanza assegnabile liberamente.
L’abilitazione del ramo va tenuta alta per tutto il tempo necessario all’operazione. Si consiglia di resettarla con il fronte di salita della Flag “Done” .

Il blocco necessita di 5 parametri di ingresso e risponde con 4 parametri in uscita.

Parametri di ingresso:

- **DBNr (INT) :**
  E’ il numero del blocco dati associato allo strumento che si vuole interrogare o comandare.
  (In figura la DB associata è la DB3)

- **SlaveNr (INT) :**
  E’ l’indirizzo MODBUS dello slave con cui si vuole operare.
  Nel caso degli strumenti 2400 e 2500 sarà fisso a 1

- **OPCode (INT) :**
  E’ il codice operazione che permette alla funzione di sapere se si desidera leggere, scrivere, una word o un bit.
  I codici operazione sono :

1	Lettura bit
3	Lettura word
5	Scrittura bit
6	Scrittura word

- **Address (INT) :**
  E’ l’indirizzo della word o del bit che vogliamo leggere o scrivere. (Fare riferimento al manuale o alla mappa modbus dello strumento per l’individuazione degli indirizzi MODBUS delle word e dei bit)

- **INValue (INT):**
  E’ il valore che vogliamo scrivere nella word o nel bit scelto. Nel caso di una scrittura di un bit sono ovviamente ammessi solo il valore 1 e 0.
  Nelle operazioni di lettura questo parametro viene ignorato.

Parametri di uscita:

- **Done (BOOL) :**
  E’ una flag che indica che l’operazione è terminata

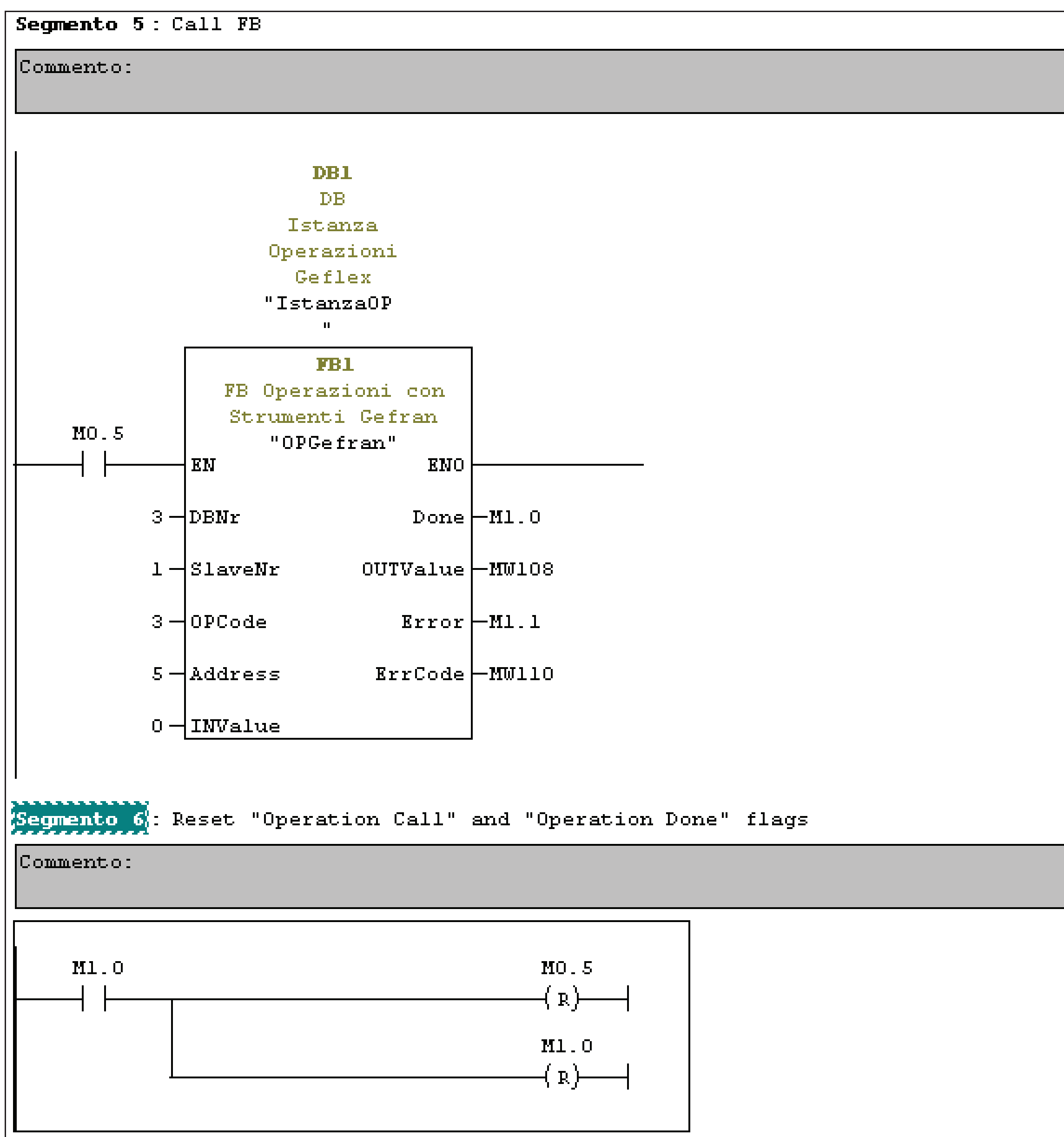
- **OUTValue (INT):**
  E’ il valore letto nella word o nel bit specificato.
  Nelle operazioni di scrittura viene scritto 1 se l’azione ha avuto buon fine o 0 se è terminata con errore

- **Error (BOOL):**
  E’ una flag che indica che l’operazione è terminata con errore.

- **ErrCode (INT):**
  E’ il codice dell’errore riscontrato:

1	Illegal function
2	Illegal data address
3	Illegal data value
6	Slave device busy
9	Illegal number data
10	Read only data
20	Timeout Communication
21	Input value error

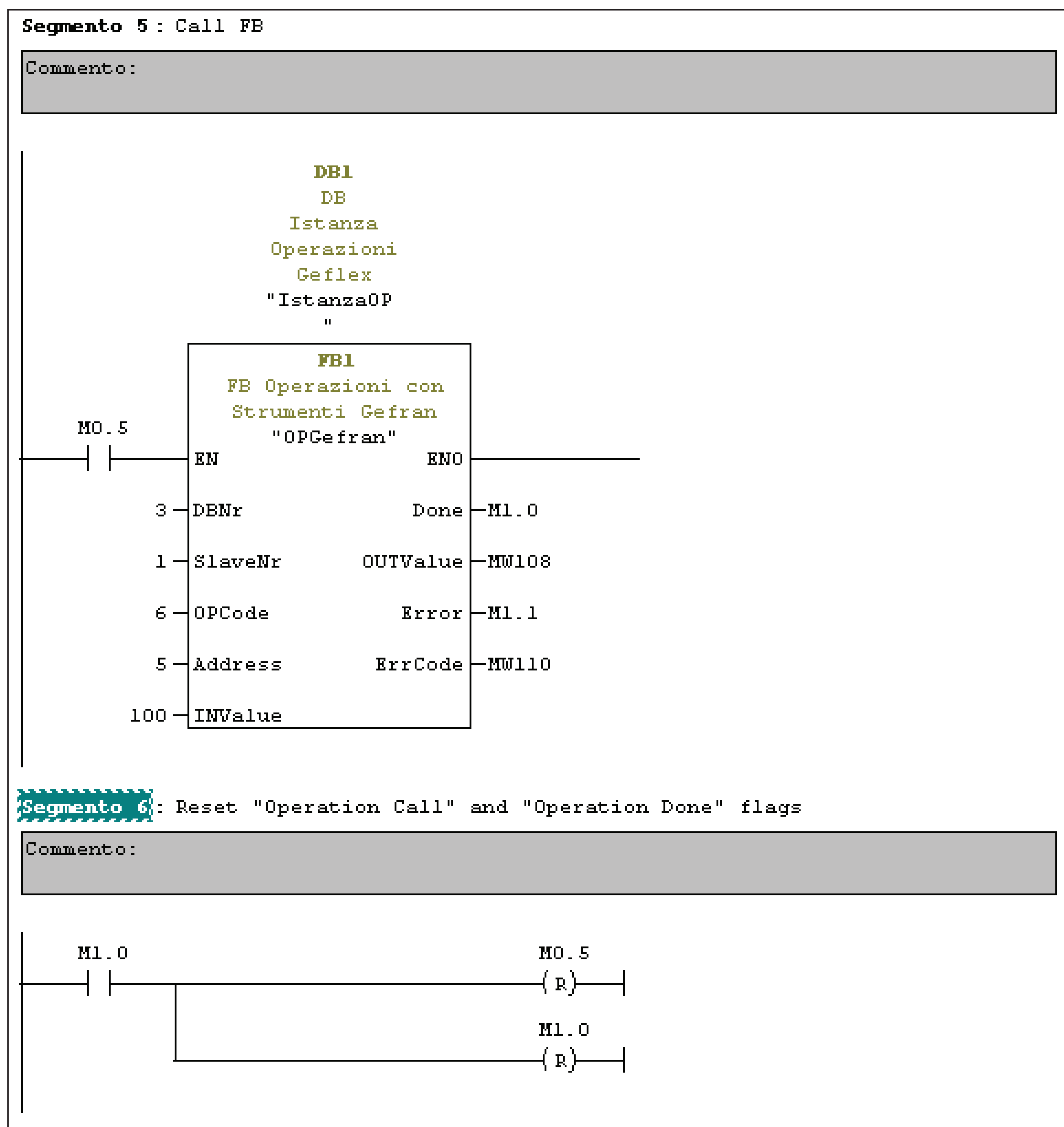
Esempio 1



In questo esempio viene effettuata la lettura della “Banda proporzionale gruppo 1” con indirizzo modbus 5.
La DB associata allo strumento è la DB 3, creata con l’UDT5 o 6, e viene specificato al primo parametro di ingresso “DBNr”.
L’indirizzo MODBUS dello strumento da interrogare è l’1.
Il codice dell’operazione di lettura word è 3
L’indirizzo della word da leggere è 5.
Il parametro INValue per questa operazione è indifferente.

Quando il bit M1.0 associato alla flag “Done” andrà a 1 , nella word MW108, associata al parametro di uscita OUTValue, ci sarà il valore del setpoint attivo .
La richiesta va azzerata solo quando il flag “Done” va a 1.
In caso di errori il bit M1.1 sarebbe andato a 1 ed avremmo avuto disponibile nella word MW110 il codice di errore.

Esempio 2



In questo esempio viene effettuata la scrittura della “Banda proporzionale gruppo 1” con indirizzo modbus 5.
La DB associata allo strumento è la DB 3, creata con l’UDT5 o 6, e viene specificato al primo parametro di ingresso “DBNr”.
L’indirizzo MODBUS dello strumento da interrogare è l’1.
Il codice di un’operazione di scrittura word è il 6.
L’indirizzo della word da leggere è 5.
Il valore di banda che si vuole impostare è 10.0% per cui al parametro INValue assegniamo 100.

Quando il bit M1.0 va a 1 l’operazione è stata eseguita.Nella word MW108 troverò 1 se l’operazione è andata a buon fine, 0 altrimenti.
La segnalazione degli errori e la gestione della richiesta è analoga a quella dell’esempio precedente.

5.3.5 FB15 “RCP GEFRAN”

Il Blocco Funzione FB15 serve per il salvataggio o la scrittura di un “set” di parametri predefinito.

L’FB15 necessita di una DB di istanza.

Deve essere chiamato solo su richiesta e tenuto attivo fino al completamento dell’operazione. Tipicamente si setta un Bit che abilita il ramo e che viene resettato con il fronte di salita del bit di “Operazione conclusa” (“JobDone”).

Nell’FB15 è richiesto di indicare, oltre alla DB di sistema dello strumento (quella assegnata con l’FC3 o FC4) anche la DB di istanza che si utilizza per l’FB1 “OPGefran” per lo strumento interessato.

In caso di errore la funzione viene interrotta anche se incompleta e viene settato il bit “Error”. Nei parametri di Output “ErrorCode” e “ErrorParamNr” è possibile individuare il codice di errore e l’indirizzo del 2500 che lo ha generato (sempre 1).

Segmento 7: Store Recipe

Commento:

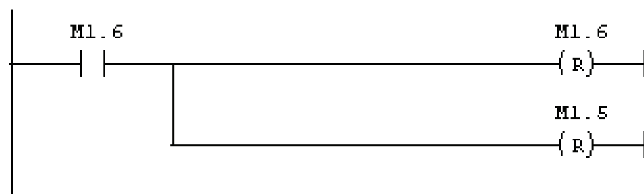
```
      UN    M      1.5
      SPB   FS7

      CALL  FB    15 , DB15               RcpGefran / FB15Inst       -- Gefran Configuration recipes
       DBNr        :=3
       DBIST       :=DB1                  FB1Inst                    -- Istance DB for FB1
       SlaveNr     :=1
       RCP_DB      :=20
       Funct       :=FALSE
       ParamNr     :=39
       ParamListDB:=109
       Done        :=M1.6
       Error       :=M1.7
       ErrCode     :=MW112
       ErrParamNr  :=MW114


FS7:  NOP   0
```

Segmento 8 : Titolo:

Commento:



Segmento 9 : Load Recipe

Commento:

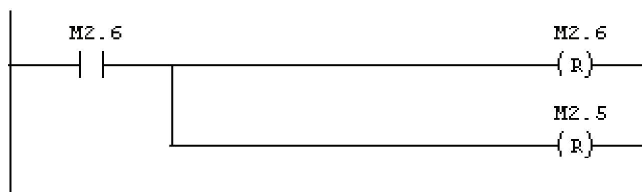
```
      UN    M      2.5
      SPB   FS9

      CALL  FB    15 , DB15             RcpGefran / FB15Inst       -- Gefran Configuration recipes
       DBNr       :=3
       DBIST      :=DB1                 FB1Inst                    -- Istance DB for FB1
       SlaveNr    :=1
       RCP_DB     :=21
       Funct      :=TRUE
       ParamNr    :=39
       ParamListDB:=109
       Done       :=M2.6
       Error      :=M2.7
       ErrCode    :=MW116
       ErrParamNr :=MW118


FS9:  NOP   0
```

Segmento 10: Titolo:

Commento:



Parametri di ingresso:

- **DBNr (INT) :**
  In questo campo si deve indicare il numero (solo il numero in cifre o una variabile INT che ne contenga il valore) della DB associata allo strumento su cui si vuole operare. L'associazione è quella compiuta al richiamo dell'FC3 o FC4.
- **DBIST (BLOCK_DB):**
  In questo campo si deve indicare il nome (usare il nome simbolico della DB o per esteso l'indicazione "DBxx") della DB di istanza dell'FB1 "OPGefran" destinata a questo strumento.
- **SlaveNr (INT):**
  E' l'indirizzo del Geflex con cui si vuole operare. Nel caso dello strumento è l'indirizzo modbus 1
- **RCP_DB (INT):**
  E' il numero della DB in cui si vuole scrivere o da cui si vuole leggere il set di dati
- **Funct (BOOL):**
  Specifica il tipo di operazione che vogliamo compiere :
  False = Store (salva parametri dello strumento nella DB)
  True = Load (Scarica Parametri salvati nella DB nello strumento).
- **ParamNr (INT):**
  E' il numero di parametri che si vuole salvare-leggere.
- **ParamListDB (INT):**
  E' il numero della DB in cui in ogni riga a partire dalla prima è specificato l'indirizzo modbus dei parametri che si vuole leggere - scrivere

Parametri di uscita:

- **Done (BOOL) :**
  In questo parametro la funzione scrive 1 quando l'operazione è terminata

- **Error (BOOL) :**
  In questo parametro la funzione scrive 1 quando durante l'operazione di scrittura si è verificato un errore.

- **ErrorCode (INT):**
  In questo parametro la funzione ritorna, in caso di errore, il codice di errore riscontrato

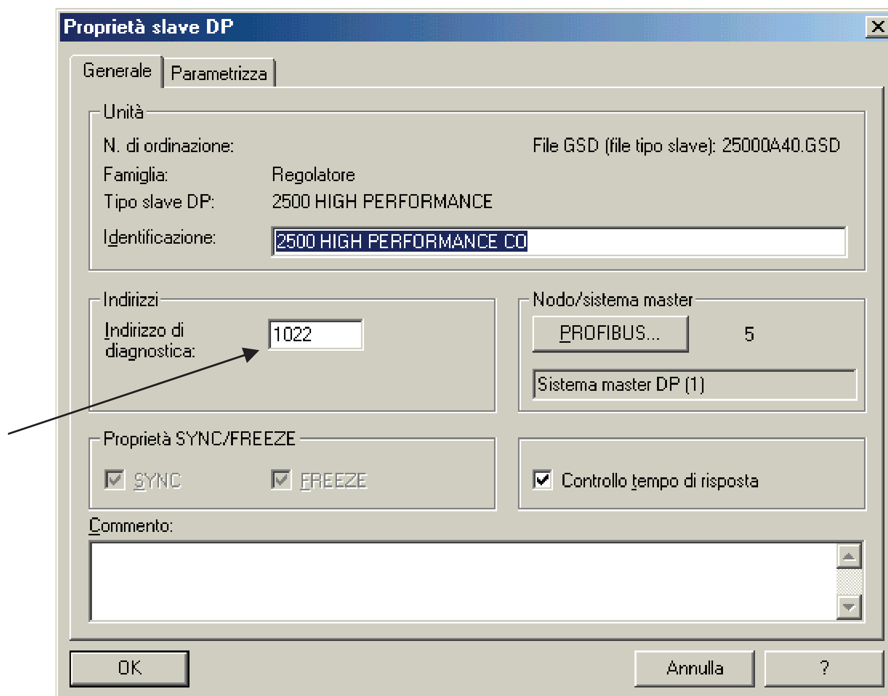
- **ErrorParamNr (INT):**
  In questo parametro la funzione scrive in caso di errore il numero ordinale nella DB con l'elenco degli indirizzi del parametro che ha causato l'errore.

Esempio di DB con la lista dei parametri di uno strumento 2500 ed i relativi indirizzi (nell'esempio DB109):

Indirizzo	Nome	Tipo	Valore	Commento
5	Pb.1	INT	1000	Proportional band of group 1
7	It.1	INT	40	Integral time of group 1
8	dt.1	INT	0	Derivative time of group 1
10	LoS.1	INT	0	Min limit scale of input 1 LSW
11	HiS.1	INT	3500	Max limit scale of input 1 LSW
12	AL.1	INT	100	Alarm threshold 1 LSW
13	AL.2	INT	200	Alarm threshold 2 LSW
16	Set.P	INT	0	Local setpoint LSW
27	Hy.1	INT	0	Hysteresis alarm 1
30	Hy.2	INT	-1	Hysteresis alarm 2
31	S.tu	INT	0	Enabling selftuning, autotuning and softstart
42	Hi.P	INT	1000	Max power limit
43	Lo.P	INT	0	Min power limit
45	bAu	INT	4	Select baud rate
46	Cod	INT	1	Unit identification code
47	Par	INT	0	Parity selection
49	Pro	INT	0	Protection code
52	AL.3	INT	300	Alarm threshold 3 LSW
53	Hy.3	INT	-1	Hysteresis alarm 3
54	At.3	INT	0	Alarm 3 type
55	AL.4	INT	400	Alarm threshold 4 LSW
56	Hy.4	INT	-1	Hysteresis alarm 4
57	At.4	INT	0	Alarm 4 type
62	At.1	INT	0	Alarm 1 type
63	At.2	INT	0	Alarm 2 type
65	P.On.t	INT	0	Power-on mode
66	TypC.1	INT	1	Type of analog output C1
67	L.r.t	INT	0	Local/remote setpoint switching mode
68	MA.t	INT	0	Manual/automatic switching mode
69	A.M.t	INT	0	Automatic/manual switching mode
70	Ctr	INT	0	Control type
133	but.1	INT	8	Function of PEAK key
134	but.2	INT	15	Function of CAL/RST key
135	but.3	INT	13	Function of M/A key
136	tyP.3	INT	1	Input 3 type
155	tyP.2	INT	0	Input 2 type
400	tyP.1	INT	14	Input 1 type
403	dPS.1	INT	0	Decimal point position for input 1 scale

5.4 AREA STANDARD DI DIAGNOSTICA DELLO SLAVE

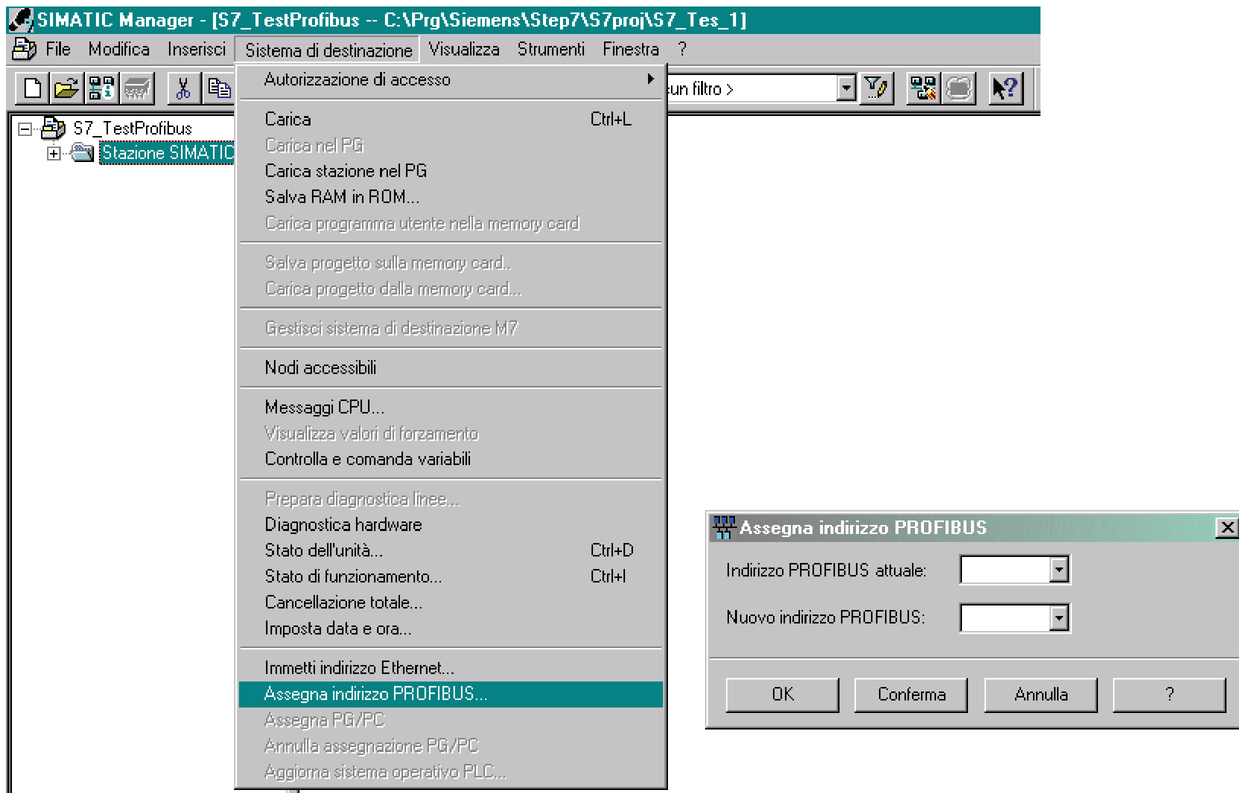
Cliccando sulle Proprietà dello slave si può individuare l'indirizzo dell'area di diagnostica globale dello slave.



Questa area è leggibile con l'SFC 13 “DPNRM_DG” . Riferirsi al manuale Siemens Step 7 per l'utilizzo.
Lo slave fornisce oltre ai byte standard, dei dati di diagnostica estesi con una word .

5.5 CAMBIO INDIRIZZO DI NODO

Selezionando il comando “Assegna indirizzo Profibus” è possibile cambiare l’indirizzo del Slave Profibus.
Attenzione verificare che il proprio hardware di comunicazione con il Profibus Master supporti tale funzione.
Se non si è certi della configurazione della propria rete collegare uno Slave alla volta e cambiargli indirizzo.



Indirizzo PROFIBUS Attuale :

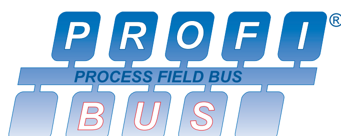
Attraverso questo campo è possibile selezionare uno dei nodi esistenti.

Nuovo indirizzo PROFIBUS :

Attraverso questo campo viene assegnato al nodo, sopra selezionato, il nuovo indirizzo.

Nota:
L’operazione di cambio nodo può avvenire solamente se il Master di rete è spento, o se il cavo del Profibus non è collegato al Master. In una delle due situazione è possibile collegare il cavo della stazione di lavoro (PC o PG) ed assegnare l’indirizzo.

SIMATIC® is a registered trademark of Siemens AG.
STEP25000A40.gsd® is a registered trademark of Siemens AG.



is a registered trademark of the PROFIBUS user organization (PNO)

GEFRAN

GEFRAN spa
Via Sebina, 74
25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) – Italy
Tel. +39 030 9888.1
Fax +39 030 9839063
http://www.gefran.com
mail: info@gefran.com

2400/2500 MODBUS - REGISTRI A 16 BIT (2 BYTES)

Versione software V.1.33

Address Modbus	Item	Descrizione	R/W	Min	Max	Decimal point	Default	Unità di misura	2400	2500
0	***PV***	Variabile di processo LSW	R	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
1	***SSP***	Setpoint attivo LSW	R	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
2	**Ou.P**	Uscita di regolazione PID	R	-100.0	100.0	1	-	%	-	✓
4	**-**	Deviazione (SSP – PV) LSW	R	-	-	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
5	**Pb.1**	Banda proporzionale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
7	**It.1**	Tempo integrale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
8	**dt.1**	Tempo derivativo gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	0.0	Sec	-	✓
10	**LoS.1**	Limite minimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	32767	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
11	**HiS.1**	Limite massimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	32767	dPS.1	3500	p.s.	✓	✓
12	**AL.1**	Soglia di allarme 1 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.1)	Hi.AL (Ar.1)	dPS.n (Ar.1)	100	p.s.	✓	✓
13	**AL.2**	Soglia di allarme 2 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.2)	Hi.AL (Ar.2)	dPS.n (Ar.2)	200	p.s.	✓	✓
14	**AL.3**	Soglia di allarme 3 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.3)	Hi.AL (Ar.3)	dPS.n (Ar.3)	300	p.s.	✓	-
16	**SEt.P**	Setpoint locale LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
20	**Hi.SP**	Limite superiore impostazione setpoint LSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	3500	p.s.	-	✓
21	**Lo.SP**	Limite inferiore impostazione setpoint LSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
22	**G.SP**	Gradiente di setpoint	R/W	0.0	999.9	1	0.0	Digit/mindigit/sec	-	✓
23	**oFS.1**	Offset di correzione ingresso 1	R/W	-999	999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
24	**FLt.1**	Filtro digitale ingresso 1	R/W	0.00	20.00	2	0.10	Sec	✓	✓
25	**Lo.AL**	Limite inferiore impostazione allarmi LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
26	**Hi.AL**	Limite superiore impostazione	R/W	-19999	99999	0	3500	-	✓	-

		allarmi LSW								
27	**Hy.1**	Isteresi allarme 1	R/W	-9999	9999	(Ar.1)	-1	p.s.	✓	✓
28	**Lo.AL**	Limite inferiore impostazione allarmi LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
29	**Hi.AL**	Limite superiore impostazione allarmi LSW	R/W	-19999	99999	0	3500	-	✓	-
30	**Hy.2**	Isteresi allarme 2	R/W	-9999	9999	(Ar.2)	-1	p.s.	✓	✓
31	**S.tu**	Abilitazione selftuning, autotuning e softstart	R/W	0	141	0	0	-		✓
32	**Pr.dt**	Tempo morto di processo LSW	R/W	0	9999.9	1	0.0	Sec	-	✓
42	**Hi.P**	Limite massimo potenza	R/W	Lo.P	100.0	1	100.0	%	-	✓
43	**Lo.P**	Limite minimo di potenza	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
45	**bAu**	Selezione baud rate	R/W	0	7	0	4	-	✓	✓
46	**Cod**	Codice identificazione strumento	R/W	0	247	0	1	-	✓	✓
47	**Par**	Parità comunicazione seriale	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
49	**Pro**	Codice di protezione	R/W	0	61(2400) / 63(2500)	0	0	-	✓	✓
52	**AL.3**	Soglia di allarme 3 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.3)	Hi.AL (Ar.3)	dPS.n (Ar.3)	300	p.s.	✓	-
53	**Hy.3**	Isteresi allarme 3	R/W	-9999	9999	(Ar.3)	-1	p.s.	✓	-
54	**At.3**	Tipo allarme 3	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	-
55	**AL.4**	Soglia di allarme 4 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.4)	Hi.AL (Ar.4)	dPS.n (Ar.4)	400	p.s.	✓	✓
56	**Hy.4**	Isteresi allarme 4	R/W	-9999	9999	(Ar.4)	-1	p.s.	✓	✓
57	**At.4**	Tipo allarme 4	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
58	**AL.5**	Soglia di allarme 5 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.5)	Hi.AL (Ar.5)	dPS.n (Ar.5)	500	p.s.	✓	✓
59	**Hy.5**	Isteresi allarme 5	R/W	-9999	9999	(Ar.5)	-1	p.s.	✓	✓
60	**At.5**	Tipo allarme 5	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
62	**At.1**	Tipo allarme 1	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
63	**At.2**	Tipo allarme 2	R/W	0	1439(2400)/131	0	0	-	✓	✓

					1(2500)					
65	**P.On.t**	Modalita' di accensione	R/W	0	22	-	0	-	-	✓
66	**TypC.1**	Tipo uscita analogica C1	R/W	0	26	0	1	-	-	✓
67	**L.r.t**	Modalita' di commutazione setpoint locale/remoto	R/W	0	19	0	0	-	-	✓
68	**MA.t**	Modalita' di commutazione manuale/automatico	R/W	0	9	0	0	-	-	✓
69	**A.M.t**	Modalita' di commutazione automatico/manuale	R/W	0	3	0	0	-	-	✓
70	**Ctr**	Tipo di controllo	R/W	0	118	0	0	-	-	✓
71	**Hy.9**	Isteresi allarme 9	R/W	-9999	9999	(Ar.3)	-1	p.s.	✓	-
72	**At.9**	Tipo allarme 9	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	-
73	**AL.10**	Soglia di allarme 10 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.10)	Hi.AL (Ar.10)	dPS.n (Ar.10)	1000	p.s.	✓	-
74	**Hy.10**	Isteresi allarme 10	R/W	-9999	9999	(Ar.10)	-1	p.s.	✓	-
75	**At.10**	Tipo allarme 10	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	-
78	**rSt**	Reset manuale	R/W	-999	999	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
79	**A.rS**	Antireset	R/W	0	9999	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
80	**FFd**	Feedforward	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
81	**-**	Peak high input 1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
82	**-**	Peak low input 1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
83	**-**	Peak peak input 1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
84	**C1.A**	Primo coefficiente per funzione matematica A	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	-	✓
85	**Err.1**	Codice errore ingresso 1	R	0	7	0	-	-	✓	✓
86	**S.00**	Punto 0 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0		p.s.	✓	✓
87	**S.01**	Punto 1 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	313	p.s.	✓	✓
88	**S.02**	Punto 2 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	31	p.s.	✓	✓
89	**S.03**	Punto 3 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	625	p.s.	✓	✓
90	**S.04**	Punto 4 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	63	p.s.	✓	✓
91	**S.05**	Punto 5 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	938	p.s.	✓	✓
92	**S.06**	Punto 6 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	94	p.s.	✓	✓
93	**S.07**	Punto 7 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1250	p.s.	✓	✓

94	**S.08**	Punto 8 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	125	p.s.	✓	✓
95	**S.09**	Punto 9 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1563	p.s.	✓	✓
96	**S.10**	Punto 10 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	156	p.s.	✓	✓
97	**S.11**	Punto 11 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1875	p.s.	✓	✓
98	**S.12**	Punto 12 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	188	p.s.	✓	✓
99	**S.13**	Punto 13 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2188	p.s.	✓	✓
100	**S.14**	Punto 14 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	219	p.s.	✓	✓
101	**S.15**	Punto 15 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2500	p.s.	✓	✓
102	**S.16**	Punto 16 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	250	p.s.	✓	✓
103	**S.17**	Punto 17 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2813	p.s.	✓	✓
104	**S.18**	Punto 18 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	281	p.s.	✓	✓
105	**S.19**	Punto 19 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3125	p.s.	✓	✓
106	**S.20**	Punto 20 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	313	p.s.	✓	✓
107	**S.21**	Punto 21 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3438	p.s.	✓	✓
108	**S.22**	Punto 22 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	344	p.s.	✓	✓
109	**S.23**	Punto 23 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3750	p.s.	✓	✓
110	**S.24**	Punto 24 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	375	p.s.	✓	✓
111	**S.25**	Punto 25 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4063	p.s.	✓	✓
112	**S.26**	Punto 26 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	406	p.s.	✓	✓
113	**S.27**	Punto 27 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4375	p.s.	✓	✓
114	**S.28**	Punto 28 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	438	p.s.	✓	✓
115	**S.29**	Punto 29 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4688	p.s.	✓	✓
116	**S.30**	Punto 30 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	469	p.s.	✓	✓
117	**S.31**	Punto 31 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	5000	p.s.	✓	✓
118	**S.32**	Punto 32 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	500	p.s.	✓	✓
120	-	Manufact trade mark (Gefran)	R	-	-	0	5000	-	✓	✓
121	-	Dispositivo ID (2500)	R	-	-	0	195	-	✓	✓
122	**UPd**	Versione software	R	0.00	99.99	2	-	-	✓	✓
132	**Ou.P**	Uscita di regolazione PID	R	-100.0	100.0	1	-	%	-	✓
133	**but.1**	Funzione tasto PEAK	R/W	0	125(2400) / 112 (2400)	0	8	-	✓	✓
134	**but.2**	Funzione tasto CAL/RST	R/W	0	125(2400) / 112 (2400)	0	15	-	✓	✓
135	**but.3**	Funzione tasto M/A	R/W	0	125(2400) / 112 (2400)	0	13	-	✓	✓

136	**typ.3**	Tipo sonda ingresso 3	R/W	0	36	0	1	-	✓	✓
137	***SSP***	Setpoint attivo LSW	R	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
138	**SEt.P**	Setpoint locale LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	3500	p.s.	-	✓
139	**In.3**	Ingresso 3 LSW	R	LoS.3	HiS.3	dPS.3	-	p.s.	✓	✓
140	**diG.1**	Funzione dell'ingresso digitale 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
141	**diG.2**	Funzione dell'ingresso digitale 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
142	**Hi.SP**	Limite superiore impostazione setpoint LSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	3500	p.s.	-	✓
143	**Lo.SP**	Limite inferiore impostazione setpoint LSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
146	**Hi.P**	Limite massimo potenza	R/W	-100.0	100.0	1	100.0	%	-	✓
148	**Pb.1**	Banda proporzionale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
150	**It.1**	Tempo integrale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
151	**dt.1**	Tempo derivativo gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
155	**typ.2**	Tipo sonda ingresso 2	R/W	0	106	0	0	-	✓	✓
156	**In.4**	Ingresso 4 LSW	R	LoS.4	HiS.4	dPS.4	-	p.s.	✓	✓
177	**AL.1**	Soglia di allarme 1 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.1)	Hi.AL (Ar.1)	dPS.n (Ar.1)	100	p.s.	✓	-
178	**AL.2**	Soglia di allarme 2 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.2)	Hi.AL (Ar.2)	dPS.n (Ar.2)	200	p.s.	✓	-
179	**FLd**	Filtro display	R/W	0.0	9.9	1	0.5	p.s..	✓	✓
187	**Hy.1**	Isteresi allarme 1	R/W	-9999	9999	(Ar.1)	-1	p.s.	✓	✓
188	**Hy.2**	Isteresi allarme 2	R/W	-9999	9999	(Ar.2)	-1	p.s.	✓	✓
191	**rif.An**	Riferimento per uscita analogica OUTW	R/W	0	35	0	0	-	-	✓
400	**typ.1**	Tipo sonda ingresso 1	R/W	0	106	0	14	-	✓	✓
401	**LoS.1**	Limite minimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
402	**HiS.1**	Limite massimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	3500	p.s.	✓	✓
403	**dPS.1**	Posizione punto decimale per la	R/W	0	60	0	0	-	✓	✓

		scala ingresso 1								
404	**Lo.An**	Minimo scala uscita analogica OUTW LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	-	✓
405	**Hi.An**	Massimo scala uscita analogica OUTW MSW	R/W	-19999	99999	0	3500	-	-	✓
406	**At.1**	Tipo allarme 1	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
407	**At.2**	Tipo allarme 2	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
408	**At.3**	Tipo allarme 3	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	-
511	**rEL**	Fault action (definizione stato in caso di sonda guasta)	R/W	0	23	0	0	-	✓	✓
516	**PrS.1**	Potenza di reset gruppo 1	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
519	**oFS.1**	Offset di correzione ingresso 1	R/W	-999	999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
520	**G.OUt**	Gradiente di potenza	R/W	0.0	100.0	1	0.0	%/sec	-	✓
530	***PV***	Variabile di processo LSW	R	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
531	***PV***	Variabile di processo MSW	R	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
532	***SSP***	Setpoint attivo LSW	R	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
533	***SSP***	Setpoint attivo MSW	R	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
534	**-**	Deviazione (SSP – PV) LSW	R	-	-	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
535	**-**	Deviazione (SSP - PV) MSW	R	-	-	dPS.n (SPU)	-	p.s.	-	✓
536	**In.1**	Ingresso 1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
537	**In.1**	Ingresso 1 MSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
538	**In.2**	Ingresso 2 LSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
539	**In.2**	Ingresso 2 MSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
540	**In.3**	Ingresso 3 LSW	R	LoS.3	HiS.3	dPS.3	-	p.s.	✓	✓
541	**In.3**	Ingresso 3 MSW	R	LoS.3	HiS.3	dPS.3	-	p.s.	✓	✓
542	**In.4**	Ingresso 4 LSW	R	LoS.4	HiS.4	dPS.4	-	p.s.	✓	✓
543	**In.4**	Ingresso 4 MSW	R	LoS.4	HiS.4	dPS.4	-	p.s.	✓	✓
544	**FIn.A**	Ingresso funzione A LSW	R	LoS.5 (Func.A)	HiS.5 (Func.A)	dPS.5 (Func.A)	-	p.s.	✓	✓
545	**FIn.A**	Ingresso funzione A MSW	R	LoS.5	HiS.5 (Func.A)	dPS.5 (Func.A)	-	p.s.	✓	✓

				(Func.A)						
546	**FIn.b**	Ingresso funzione B LSW	R	LoS.6 (Func.b)	HiS.6 (Func.b)	dPS.6 (Func.b)	-	p.s.	✓	✓
547	**FIn.b**	Ingresso funzione B MSW	R	LoS.6 (Func.b)	HiS.6 (Func.b)	dPS.6 (Func.b)	-	p.s.	✓	✓
548	**SEt.P**	Setpoint locale LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
549	**SEt.P**	Setpoint locale MSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
550	**SP.1**	Setpoint 1 LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	100	p.s.	-	✓
551	**SP.1**	Setpoint 1 MSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
552	**SP.2**	Setpoint 2 LSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	200	p.s.	-	✓
553	**SP.2**	Setpoint 2 MSW	R/W	Lo.SP	Hi.SP	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
554	**AL.1**	Soglia di allarme 1 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.1)	Hi.AL (Ar.1)	dPS.n (Ar.1)	100	p.s.	✓	✓
555	**AL.1**	Soglia di allarme 1 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.1)	Hi.AL (Ar.1)	dPS.n (Ar.1)	0	p.s.	✓	✓
556	**AL.2**	Soglia di allarme 2 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.2)	Hi.AL (Ar.2)	dPS.n (Ar.2)	200	p.s.	✓	✓
557	**AL.2**	Soglia di allarme 2 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.2)	Hi.AL (Ar.2)	dPS.n (Ar.2)	0	p.s.	✓	✓
558	**AL.3**	Soglia di allarme 3 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.3)	Hi.AL (Ar.3)	dPS.n (Ar.3)	300	p.s.	✓	✓
559	**AL.3**	Soglia di allarme 3 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.3)	Hi.AL (Ar.3)	dPS.n (Ar.3)	0	p.s.	✓	✓
560	**AL.4**	Soglia di allarme 4 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.4)	Hi.AL (Ar.4)	dPS.n (Ar.4)	400	p.s.	✓	✓
561	**AL.4**	Soglia di allarme 4 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.4)	Hi.AL (Ar.4)	dPS.n (Ar.4)	0	p.s.	✓	✓
562	**AL.5**	Soglia di allarme 5 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.5)	Hi.AL (Ar.5)	dPS.n (Ar.5)	500	p.s.	✓	✓
563	**AL.5**	Soglia di allarme 5 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.5)	Hi.AL (Ar.5)	dPS.n (Ar.5)	0	p.s.	✓	✓
564	**AL.6**	Soglia di allarme 6 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.6)	Hi.AL (Ar.6)	dPS.n (Ar.6)	600	p.s.	✓	✓
565	**AL.6**	Soglia di allarme 6 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.6)	Hi.AL (Ar.6)	dPS.n (Ar.6)	0	p.s.	✓	✓
566	**AL.7**	Soglia di allarme 7 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.7)	Hi.AL (Ar.7)	dPS.n (Ar.7)	700	p.s.	✓	✓
567	**AL.7**	Soglia di allarme 7 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.7)	Hi.AL (Ar.7)	dPS.n (Ar.7)	0	p.s.	✓	✓
568	**AL.8**	Soglia di allarme 8 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.8)	Hi.AL (Ar.8)	dPS.n (Ar.8)	800	p.s.	✓	✓
569	**AL.8**	Soglia di allarme 8 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.8)	Hi.AL (Ar.8)	dPS.n (Ar.8)	0	p.s.	✓	✓
570	**AL.9**	Soglia di allarme 9 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.9)	Hi.AL (Ar.9)	dPS.n (Ar.9)	900	p.s.	✓	✓
571	**AL.9**	Soglia di allarme 9 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.9)	Hi.AL (Ar.9)	dPS.n (Ar.9)	0	p.s.	✓	✓
572	**AL.10**	Soglia di allarme 10 LSW	R/W	Lo.AL (Ar.10)	Hi.AL (Ar.10)	dPS.n (Ar.10)	1000	p.s.	✓	✓
573	**AL.10**	Soglia di allarme 10 MSW	R/W	Lo.AL (Ar.10)	Hi.AL (Ar.10)	dPS.n (Ar.10)	0	p.s.	✓	✓
574	**A.Pid**	Gruppo parametri PID attivo –1	R	0	7	0	-	-	-	✓
575	**Ou.P**	Uscita di regolazione PID	R	-100.0	100.0	1	-	%	-	✓
576	**Pot.1**	Uscita di regolazione POT1	R	-100.0	100.0	1	-	%	-	✓
577	**Pot.2**	Uscita di regolazione POT2	R	-100.0	100.0	1	-	%	-	✓
581	**UPd**	Versione software	R	0.00	99.99	2	-	-	✓	✓

582	**Err.1**	Codice errore ingresso 1	R	0	7	0	-	-	✓	✓
583	**Err.2**	Codice errore ingresso 2	R	0	7	0	-	-	✓	✓
584	**Err.3**	Codice errore ingresso 3	R	0	7	0	-	-	✓	✓
585	**Err.4**	Codice errore ingresso 4	R	0	7	0	-	-	✓	✓
586	**S.tu**	Abilitazione selftuning, autotuning e softstart	R/W	0	141	0	0	-	-	✓
587	**n.Pid**	Numero gruppi di parametri PID	R/W	1	8	0	1	-	-	✓
588	**t.Pid**	Tipo di variabile per selezione gruppi di parametri PID	R/W	0	3	0	0	-	-	✓
589	**Pb.1**	Banda proporzionale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
590	**It.1**	Tempo integrale gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
591	**dt.1**	Tempo derivativo gruppo 1	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
592	**PrS.1**	Potenza di reset gruppo 1	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
593	**UAL.1**	Soglia per selezione gruppo 1 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	100	p.s.	-	✓
594	**UAL.1**	Soglia per selezione gruppo 1 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
595	**Pb.2**	Banda proporzionale gruppo 2	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
596	**It.2**	Tempo integrale gruppo 2	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
597	**dt.2**	Tempo derivativo gruppo 2	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
598	**PrS.2**	Potenza di reset gruppo 2	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
599	**UAL.2**	Soglia per selezione gruppo 2 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	200	p.s.	-	✓
600	**UAL.2**	Soglia per selezione gruppo 2 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
601	**Pb.3**	Banda proporzionale gruppo 3	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
602	**It.3**	Tempo integrale gruppo 3	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
603	**dt.3**	Tempo derivativo gruppo 3	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
604	**PrS.3**	Potenza di reset gruppo 3	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
605	**UAL.3**	Soglia per selezione gruppo 3 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	300	p.s.	-	✓
606	**UAL.3**	Soglia per selezione gruppo 3 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
607	**Pb.4**	Banda proporzionale gruppo 4	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
608	**It.4**	Tempo integrale gruppo 4	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
609	**dt.4**	Tempo derivativo gruppo 4	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
610	**PrS.4**	Potenza di reset gruppo 4	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓

611	**UAL.4**	Soglia per selezione gruppo 4 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	400	p.s.	-	✓
612	**UAL.4**	Soglia per selezione gruppo 4 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
613	**Pb.5**	Banda proporzionale gruppo 5	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
614	**It.5**	Tempo integrale gruppo 5	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
615	**dt.5**	Tempo derivativo gruppo 5	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
616	**PrS.5**	Potenza di reset gruppo 5	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
617	**UAL.5**	Soglia per selezione gruppo 5 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	500	p.s.	-	✓
618	**UAL.5**	Soglia per selezione gruppo 5 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
619	**Pb.6**	Banda proporzionale gruppo 6	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
620	**It.6**	Tempo integrale gruppo 6	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
621	**dt.6**	Tempo derivativo gruppo 6	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
622	**PrS.6**	Potenza di reset gruppo 6	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
623	**UAL.6**	Soglia per selezione gruppo 6 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	600	p.s.	-	✓
624	**UAL.6**	Soglia per selezione gruppo 6 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
625	**Pb.7**	Banda proporzionale gruppo 7	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
626	**It.7**	Tempo integrale gruppo 7	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
627	**dt.7**	Tempo derivativo gruppo 7	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
628	**PrS.7**	Potenza di reset gruppo 7	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
629	**UAL.7**	Soglia per selezione gruppo 7 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	700	p.s.	-	✓
630	**UAL.7**	Soglia per selezione gruppo 7 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
631	**Pb.8**	Banda proporzionale gruppo 8	R/W	0.0	999.9	1	100.0	%	-	✓
632	**It.8**	Tempo integrale gruppo 8	R/W	0.0	999.9	1	4.0	sec	-	✓
633	**dt.8**	Tempo derivativo gruppo 8	R/W	0.0	999.9	1	0.0	sec	-	✓
634	**PrS.8**	Potenza di reset gruppo 8	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
635	**UAL.8**	Soglia per selezione gruppo 8 di parametri PID LSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	800	p.s.	-	✓
636	**UAL.8**	Soglia per selezione gruppo 8 di parametri PID MSW	R/W	(t.Pid)	(t.Pid)	(t.Pid)	0	p.s.	-	✓
									-	

661	**Lo.P**	Limite minimo di potenza	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
662	**Hi.P**	Limite massimo potenza	R/W	-100.0	100.0	1	100.0	%	-	✓
663	**C.ME**	Fluido di raffreddamento	R/W	0	2	0	0	-	-	✓
664	**c.SP**	Setpoint di raffreddamento relativo al set di riscaldamento	R/W	-25.0	25.0	1	0.0	%	-	✓
665	**rSt**	Reset manuale	R/W	-999	999	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
666	**A.rS**	Antireset	R/W	0	9999	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
667	**FFd**	Feedforward	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
668	**Pr.dt**	Tempo morto di processo LSW	R/W	0	9999.9	1	0.0	Sec	-	✓
669	**Pr.dt**	Tempo morto di processo MSW	R/W	0	9999.9	1	0.0	Sec	-	✓
670	**Pr.GA**	Guadagno di processo	R/W	0.1	10.0	1	0.0	-	-	✓
671	**Pr.t1**	Costante di tempo di processo LSW	R/W	0	9999.9	1	0.0	Sec	-	✓
672	**Pr.t1**	Costante di tempo di processo MSW	R/W	0	9999.9	1	0.0	Sec	-	✓
673	**db**	Banda morta	R/W	0	999	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
674	**SoF**	Tempo di softstart	R/W	0.0	500.0	1	0.0	Min	-	✓
675	**Lb.t**	Tempo di attesa per l'intervento dell'allarme L.B.A.	R/W	0.0	500.0	1	30.0	Min	-	✓
676	**Lb.P**	Limitazione della potenza fornita in condizione di allarme L.B.A.	R/W	-100.0	100.0	1	25.0	%	-	✓
677	**AM.P**	Potenza manuale locale	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
678	**FA.P**	Potenza di fault action	R/W	-100.0	100.0	1	0.0	%	-	✓
679	**G.SP**	Gradiente di setpoint	R/W	0.0	999.9	1	0.0	Digit/mi ndigit/se c	-	✓
680	**G.S2**	Gradiente di setpoint 2	R/W	0.0	999.9	1	0.0	Digit/mi ndigit/se c	-	✓
681	**G.OUt**	Gradiente di potenza	R/W	0.0	100.0	1	0.0	%/sec	-	✓
682	**St.Ud**	Variazione di potenza manuale ad impulso	R/W	0.1	100.0	1	0.0	%/impul so	-	✓
683	**SP.r**	Definizione setpoint remoto	R/W	0	13	0	2	-	-	✓
684	**Lo.SP**	Limite inferiore impostazione setpoint LSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
685	**Lo.SP**	Limite inferiore impostazione setpoint MSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
686	**Hi.SP**	Limite superiore impostazione	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	3500	p.s.	-	✓

		setpoint LSW								
687	**Hi.SP**	Limite superiore impostazione setpoint MSW	R/W	LoS.n (SPU)	HiS.n (SPU)	dPS.n (SPU)	0	p.s.	-	✓
688	**MA.r**	Definizione manuale remoto	R/W	0	5	0	0	-	-	✓
689	**MA.t**	Modalita' di commutazione manuale/automatico	R/W	0	9	0	0	-	-	✓
690	**A.M.t**	Modalita' di commutazione automatico/manuale	R/W	0	3	0	0	-	-	✓
691	**L.r.t**	Modalita' di commutazione setpoint locale/remoto	R/W	0	19	0	0	-	-	✓
692	**P.On.t**	Modalita' di accensione	R/W	0	22	0	0	-	-	✓
693	**Cod**	Codice identificazione strumento	R/W	0	247	0	1	-	✓	✓
694	**bAu**	Selezione baud rate	R/W	0	7	0	4	-	✓	✓
695	**Par**	Parità comunicazione seriale	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
696	**tyP.1**	Tipo sonda ingresso 1	R/W	0	106	0	14	-	✓	✓
697	**FLt.1**	Filtro digitale ingresso 1	R/W	0.00	20.00	2	0.10	sec	✓	✓
698	**dPS.1**	Posizione punto decimale per la scala ingresso 1	R/W	0	60	0	0	-	✓	✓
699	**LoS.1**	Limite minimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
700	**LoS.1**	Limite minimo di scala ingresso 1 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
701	**HiS.1**	Limite massimo di scala ingresso 1 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	3500	p.s.	✓	✓
702	**HiS.1**	Limite massimo di scala ingresso 1 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
703	**OFS.1**	Offset di correzione ingresso 1	R/W	-999	999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
704	**SGOF .1**	Offset per strain-gauge ingresso 1	R/W	-9.999	9.999	3	0	mV	✓	✓
705	**SGSE .1**	Sensibilità per strain-gauge ingresso 1	R/W	0.000	9.999	3	4.000	mV/V	✓	✓
706	**TyP.2**	Tipo sonda ingresso 2	R/W	0	106	0	0	-	✓	✓
707	**FLt.2**	Filtro digitale ingresso 2	R/W	0.00	20.00	2	0.10	Sec	✓	✓
708	**dPS.2**	Posizione punto decimale per la scala ingresso 2	R/W	0	60	0	0	-	✓	✓
709	**LoS.2**	Limite minimo di scala ingresso 2 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	0	p.s.	✓	✓

710	**LoS.2**	Limite minimo di scala ingresso 2 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	0	p.s.	✓	✓
711	**HiS.2**	Limite massimo di scala ingresso 2 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	1000	p.s.	✓	✓
712	**HiS.2**	Limite massimo di scala ingresso 2 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	1000	p.s.	✓	✓
713	**oFS.2**	Offset di correzione ingresso 2	R/W	-999	999	dPS.2	0	p.s.	✓	✓
714	**SGOF .2**	Offset per strain-gauge ingresso 2	R/W	-9.999	9.999	3	0	MV	✓	✓
715	**SGSE .2**	Sensibilità per strain-gauge ingresso 2	R/W	0.000	9.999	3	4.000	MV/V	✓	✓
716	**tyP.3**	Tipo sonda ingresso 3	R/W	0	36	0	1	-	✓	✓
717	**FLt.3**	Filtro digitale ingresso 3	R/W	0.00	20.00	2	0.10	sec	✓	✓
718	**dPS.3**	Posizione punto decimale per la scala ingresso 3	R/W	0	12	0	0	-	✓	✓
719	**LoS.3**	Limite minimo di scala ingresso 3 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.3	0	p.s.	✓	✓
720	**LoS.3**	Limite minimo di scala ingresso 3 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.3	0	p.s.	✓	✓
721	**HiS.3**	Limite massimo di scala ingresso 3 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.3	1000	p.s.	✓	✓
722	**HiS.3**	Limite massimo di scala ingresso 3 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.3	0	p.s.	✓	✓
723	**oFS.3**	Offset di correzione ingresso 3	R/W	-999	999	dPS.3	0	p.s.	✓	✓
724	**tyP.4**	Tipo sonda ingresso 4	R/W	0	36	0	1	-	✓	✓
725	**FLt.4**	Filtro digitale ingresso 4	R/W	0.00	20.00	2	0.10	Sec	✓	✓
726	**dPS.4**	Posizione punto decimale per la scala ingresso 4	R/W	0	12	0	0	-	✓	✓
727	**LoS.4**	Limite minimo di scala ingresso 4 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.4	0	p.s.	✓	✓
728	**LoS.4**	Limite minimo di scala ingresso 4 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.4	0	p.s.	✓	✓
729	**HiS.4**	Limite massimo di scala ingresso 4 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.4	1000	p.s.	✓	✓
730	**HiS.4**	Limite massimo di scala ingresso 4 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.4	1000	p.s.	✓	✓
731	**OFS.4**	Offset di correzione ingresso 4	R/W	-999	999	dPS.4	0	p.s.	✓	✓

732	**Ar.1**	Selezione grandezze di riferimento allarme 1	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
733	**At.1**	Tipo allarme 1	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
734	**Hy.1**	Isteresi allarme 1	R/W	-9999	9999	(Ar.1)	-1	p.s.	✓	✓
735	**rA.1**	Ritardo a tempo allarme 1	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
736	**bt.1**	Base tempi ritardo allarme 1	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
737	**Ar.2**	Selezione grandezze di riferimento allarme 2	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
738	**At.2**	Tipo allarme 2	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
739	**Hy.2**	Isteresi allarme 2	R/W	-9999	9999	(Ar.2)	-1	p.s.	✓	✓
740	**rA.2**	Ritardo a tempo allarme 2	R/W	0	999	0	0	Msec/se7 c/min	✓	✓
741	**bt.2**	Base tempi ritardo allarme 2	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
742	**Ar.3**	Selezione grandezze di riferimento allarme 3	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
743	**At.3**	Tipo allarme 3	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
744	**Hy.3**	Isteresi allarme 3	R/W	-9999	9999	(Ar.3)	-1	p.s.	✓	✓
745	**rA.3**	Ritardo a tempo allarme 3	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
746	**bt.3**	Base tempi ritardo allarme 3	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
747	**Ar.4**	Selezione grandezze di riferimento allarme 4	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
748	**At.4**	Tipo allarme 4	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
749	**Hy.4**	Isteresi allarme 4	R/W	-9999	9999	(Ar.4)	-1	p.s.	✓	✓
750	**rA.4**	Ritardo a tempo allarme 4	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
751	**bt.4**	Base tempi ritardo allarme 4	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
752	**Ar.5**	Selezione grandezze di riferimento allarme 5	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
753	**At.5**	Tipo allarme 5	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
754	**Hy.5**	Isteresi allarme 5	R/W	-9999	9999	(Ar.5)	-1	p.s.	✓	✓

755	**rA.5**	Ritardo a tempo allarme 5	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
756	**bt.5**	Base tempi ritardo allarme 5	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
757	**Ar.6**	Selezione grandezze di riferimento allarme 6	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
758	**At.6**	Tipo allarme 6	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
759	**Hy.6**	Isteresi allarme 6	R/W	-9999	9999	(Ar.6)	-1	p.s.	✓	✓
760	**rA.6**	Ritardo a tempo allarme 6	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
761	**bt.6**	Base tempi ritardo allarme 6	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
762	**Ar.7**	Selezione grandezze di riferimento allarme 7	R/W	0	18	0	0	-	✓	✓
763	**At.7**	Tipo allarme 7	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
764	**Hy.7**	Isteresi allarme 7	R/W	-9999	9999	(Ar.7)	-1	p.s.	✓	✓
765	**rA.7**	Ritardo a tempo allarme 7	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
766	**Bt.7**	Base tempi ritardo allarme 7	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
767	**Ar.8**	Selezione grandezze di riferimento allarme 8	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
768	**At.8**	Tipo allarme 8	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
769	**Hy.8**	Isteresi allarme 8	R/W	-9999	9999	(Ar.8)	-1	p.s.	✓	✓
770	**rA.8**	Ritardo a tempo allarme 8	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
771	**bt.8**	Base tempi ritardo allarme 8	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
772	**Ar.9**	Selezione grandezze di riferimento allarme 9	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓
773	**At.9**	Tipo allarme 9	R/W	0	1439(2400)/131 1(2500)	0	0	-	✓	✓
774	**Hy.9**	Isteresi allarme 9	R/W	-9999	9999	(Ar.9)	-1	p.s.	✓	✓
775	**rA.9**	Ritardo a tempo allarme 9	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
776	**Bt.9**	Base tempi ritardo allarme 9	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
777	**Ar.10**	Selezione grandezze di riferimento allarme 10	R/W	0	50 (2400)/18(2500)	0	0	-	✓	✓

778	**At.10**	Tipo allarme 10	R/W	0	1439(2400)/1311(2500)	0	0	-	✓	✓
779	**Hy.10**	Isteresi allarme 10	R/W	-9999	9999	(Ar.10)	-1	p.s.	✓	✓
780	**rA.10**	Ritardo a tempo allarme 10	R/W	0	999	0	0	Msec/sec /min	✓	✓
781	**bt.10**	Base tempi ritardo allarme 10	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
782	**Lo.AL**	Limite inferiore impostazione allarmi LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
783	**Lo.AL**	Limite inferiore impostazione allarmi MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
784	**Hi.AL**	Limite superiore impostazione allarmi LSW	R/W	-19999	99999	0	3500	-	✓	✓
785	**Hi.AL**	Limite superiore impostazione allarmi MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
786	**rEL**	Fault action (definizione stato in caso di sonda guasta)	R/W	0	23	0	0	-	✓	✓
787	**rL.1**	Attribuzione segnale di riferimento di Out1	R/W	0	60	0	1	-	✓	✓
788	**Ct.1**	Tempo di ciclo Out1	R/W	1	200	0	20	sec	-	✓
789	**rL.2**	Attribuzione segnale di riferimento di Out2	R/W	0	60	0	2	-	✓	✓
790	**Ct.2**	Tempo di ciclo Out2	R/W	1	200	0	20	sec	-	✓
791	**rL.3**	Attribuzione segnale di riferimento di Out3	R/W	0	60	0	3	-	✓	✓
792	**Ct.3**	Tempo di ciclo Out3	R/W	1	200	0	20	sec	-	✓
793	**rL.4**	Attribuzione segnale di riferimento di Out4	R/W	0	60	0	4	-	✓	✓
794	**Ct.4**	Tempo di ciclo Out4	R/W	1	200	0	20	sec	-	✓
795	**rL.5**	Attribuzione segnale di riferimento di Out5	R/W	0	60	0	0	-	-	✓
796	**rL.6**	Attribuzione segnale di riferimento di Out6	R/W	0	60	0	0	-	-	✓
797	**rL.7**	Attribuzione segnale di riferimento di Out7	R/W	0	60	0	0	-	-	✓
798	**rL.8**	Attribuzione segnale di riferimento di Out8	R/W	0	60	0	0	-	-	✓
799	**Typ.A**	Tipo uscita analogica OUTW	R/W	0	13	0	0	-	✓	✓

	n									
800	**rif.An**	Riferimento per uscita analogica OUTW	R/W	0	35	0	0	-	✓	✓
801	**Lo.An**	Minimo scala uscita analogica OUTW LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
802	**Lo.An**	Minimo scala uscita analogica OUTW LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
803	**Hi.An**	Massimo scala uscita analogica OUTW MSW	R/W	-19999	99999	0	3500	-	✓	✓
804	**Hi.An**	Massimo scala uscita analogica OUTW MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
805	**TypC.1**	Tipo uscita analogica C1	R/W	0	26	0	1	-	-	✓
806	**TypC.2**	Tipo uscita analogica C2	R/W	0	26	0	0	-	-	✓
807	**ALS**	Alimentazione sonda	R/W	0	3	0	2	-	✓	✓
808	**Pro**	Codice di protezione	R/W	0	61(2400) / 63 (2500)	0	0	-	✓	✓
809	**Hd.1**	Configurazione hardware	R/W	0	30(2400) / 15(2500)	0	8	-	✓	✓
810	**Ctr**	Tipo di controllo	R/W	0	118	0	0	-	-	✓
811	**THL.1**	Tipo limitazione di potenza per POT1	R/W	0	6	0	3	-	-	✓
812	**THL.2**	Tipo limitazione di potenza per POT2	R/W	0	6	0	4	-	-	✓
813	**TOF.1**	Selezione offset di potenza per POT1	R/W	0	10	0	0	-	-	✓
814	**TOF.2**	Selezione offset di potenza per POT2	R/W	0	10	0	0	-	-	✓
815	**Func.A**	Funzione matematica A	R/W	0	8	0	0	-	✓	✓
816	**In1.A**	Primo operando per funzione matematica A	R/W	0	6	0	0	-	✓	✓
817	**In2.A**	Secondo operando per funzione matematica A	R/W	0	6	0	0	-	✓	✓
818	**OPEr.A**	Operazione per funzione matematica A	R/W	0	3	0	0	-	✓	✓

819	**C1.A**	Primo coefficiente per funzione matematica A	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
820	**C2.A**	Secondo coefficiente per funzione matematica A	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
821	**C3.A**	Terzo coefficiente per funzione matematica A	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
822	**C4.A**	Quarto coefficiente per funzione matematica A	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
823	**C5.A**	Quinto coefficiente per funzione matematica A	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
824	**Func. b**	Funzione matematica B	R/W	0	8	0	0	-	✓	✓
825	**In1.b**	Primo operando per funzione matematica B	R/W	0	6	0	0	-	✓	✓
826	**In2.b**	Secondo operando per funzione matematica B	R/W	0	6	0	0	-	✓	✓
827	**OPEr. b**	Operazione per funzione matematica B	R/W	0	3	0	0	-	✓	✓
828	**C1.b**	Primo coefficiente per funzione matematica B	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
829	**C2.b**	Secondo coefficiente per funzione matematica B	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
830	**C3.b**	Terzo coefficiente per funzione matematica B	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
831	**C4.b**	Quarto coefficiente per funzione matematica B	R/W	0	2	0	0	-	✓	✓
832	**C5.b**	Quinto coefficiente per funzione matematica B	R/W	-9.99	99.99	2	0	-	✓	✓
833	**SPU**	Definizione variabile di processo	R/W	0	5	0	0	-	-	✓
834	**AL.n**	Selezione numero allarmi abilitati	R/W	0	10	0	4	-	✓	✓
835	**but.1**	Funzione tasto PEAK	R/W	0	125(2400) / 112 (2500)	0	8	-	✓	✓
836	**but.2**	Funzione tasto CAL/RST	R/W	0	125(2400) / 112 (2500)	0	15	-	✓	✓
837	**but.3**	Funzione tasto M/A	R/W	0	125(2400) / 112 (2500)	0	13	-	✓	✓
838	**diG.1**	Funzione dell'ingresso digitale 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓

839	**diG.2**	Funzione dell'ingresso digitale 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
840	**diG.3**	Funzione dell'ingresso digitale 3	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
841	**diG.4**	Funzione dell'ingresso digitale 4	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
842	**diG.5**	Funzione dell'ingresso digitale 5	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
843	**diG.6**	Funzione dell'ingresso digitale 6	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
844	**diG.7**	Funzione dell'ingresso digitale 7	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
845	**diG.8**	Funzione dell'ingresso digitale 8	R/W	0	255	0	0	-	-	✓
846	**FLd**	Filtro display	R/W	0.0	9.9	1	0.5	p.s..	✓	✓
847	**dS.SP**	Definizione funzione display SV	R/W	1(2400) / 0(2500)	154(2400) / 27(2500)	0	0	-	✓	✓
848	**dS.F**	Definizione funzione display F	R/W	0	19(2400) / 11(2500)	0	7	-	✓	✓
849	**LEd.1**	Funzione LED 1	R/W	0	123(2400) / 117(2500)	0	33	-	✓	✓
850	**LEd.2**	Funzione LED 2	R/W	0	123(2400) / 117(2500)	0	2	-	✓	✓
851	**LEd.3**	Funzione LED 3	R/W	0	123(2400) / 117(2500)	0	20	-	✓	✓
852	**LEd.4**	Funzione LED 4	R/W	0	123(2400) / 117(2500)	0	13	-	✓	✓
853	**LEd.5**	Funzione LED 5	R/W	0	123(2400) / 117(2500)	0	14	-	-	✓
854	**brG**	Funzione bargraph	R/W	0	18	0	2	-	-	✓
858	**tYP.L**	Tipo di linearizzazione custom	R/W	0	5	0	0	-	✓	✓
859	**StEP.n**	Numero di step per linearizzazione custom	R/W	1	32	0	32	-	✓	✓
860	**S.00**	Punto 0 scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
861	**S.00**	Punto 0 scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
862	**S.01A**	Punto 1A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	313	-	✓	✓
863	**S.01A**	Punto 1A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
864	**S.01b**	Punto 1b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	31	p.s.	✓	✓
865	**S.01b**	Punto 1b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
866	**S.02A**	Punto 2A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	625	-	✓	✓
867	**S.02A**	Punto 2A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
868	**S.02b**	Punto 2b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	63	p.s.	✓	✓
869	**S.02b**	Punto 2b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓

870	**S.03A**	Punto 3A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	938	-	✓	✓
871	**S.03A**	Punto 3A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
872	**S.03b**	Punto 3b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	94	p.s.	✓	✓
873	**S.03b**	Punto 3b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
874	**S.04A**	Punto 4A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1250	-	✓	✓
875	**S.04A**	Punto 4A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
876	**S.04b**	Punto 4b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	125	p.s.	✓	✓
877	**S.04b**	Punto 4b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
878	**S.05A**	Punto 5A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1563	-	✓	✓
879	**S.05A**	Punto 5A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
880	**S.05b**	Punto 5b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	156	p.s.	✓	✓
881	**S.05b**	Punto 5b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
882	**S.06A**	Punto 6A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1875	-	✓	✓
883	**S.06A**	Punto 6A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
884	**S.06b**	Punto 6b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	188	p.s.	✓	✓
885	**S.06b**	Punto 6b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
886	**S.07A**	Punto 7A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2188	-	✓	✓
887	**S.07A**	Punto 7A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
888	**S.07b**	Punto 7b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	219	p.s.	✓	✓
889	**S.07b**	Punto 7b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
890	**S.08A**	Punto 8A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2500	-	✓	✓
891	**S.08A**	Punto 8A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
892	**S.08b**	Punto 8b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	250	p.s.	✓	✓
893	**S.08b**	Punto 8b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
894	**S.09A**	Punto 9A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	2813	-	✓	✓
895	**S.09A**	Punto 9A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
896	**S.09b**	Punto 9b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	281	p.s.	✓	✓
897	**S.09b**	Punto 9b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
898	**S.10A**	Punto 10A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3125	-	✓	✓
899	**S.10A**	Punto 10A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
900	**S.10b**	Punto 10b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	313	p.s.	✓	✓
901	**S.10b**	Punto 10b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
902	**S.11A**	Punto 11A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3438	-	✓	✓
903	**S.11A**	Punto 11A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
904	**S.11b**	Punto 11b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	344	p.s.	✓	✓
905	**S.11b**	Punto 11b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓

906	**S.12A**	Punto 12A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	3750	-	✓	✓
907	**S.12A**	Punto 12A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
908	**S.12b**	Punto 12b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	375	p.s.	✓	✓
909	**S.12b**	Punto 12b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
910	**S.13A**	Punto 13A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4063	-	✓	✓
911	**S.13A**	Punto 13A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
912	**S.13b**	Punto 13b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	406	p.s.	✓	✓
913	**S.13b**	Punto 13b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
914	**S.14A**	Punto 14A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4375	-	✓	✓
915	**S.14A**	Punto 14A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
916	**S.14b**	Punto 14b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	438	p.s.	✓	✓
917	**S.14b**	Punto 14b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
918	**S.15A**	Punto 15A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	4688	-	✓	✓
919	**S.15A**	Punto 15A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
920	**S.15b**	Punto 15b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	469	p.s.	✓	✓
921	**S.15b**	Punto 15b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
922	**S.16A**	Punto 16A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	5000	-	✓	✓
923	**S.16A**	Punto 16A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
924	**S.16b**	Punto 16b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	500	p.s.	✓	✓
925	**S.16b**	Punto 16b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
926	**S.17A**	Punto 17A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	5313	-	✓	✓
927	**S.17A**	Punto 17A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
928	**S.17b**	Punto 17b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	531	p.s.	✓	✓
929	**S.17b**	Punto 17b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
930	**S.18A**	Punto 18A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	5625	-	✓	✓
931	**S.18A**	Punto 18A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
932	**S.18b**	Punto 18b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	563	p.s.	✓	✓
933	**S.18b**	Punto 18b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
934	**S.19A**	Punto 19A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	5938	-	✓	✓
935	**S.19A**	Punto 19A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
936	**S.19b**	Punto 19b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	594	p.s.	✓	✓
937	**S.19b**	Punto 19b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
938	**S.20A**	Punto 20A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	6250	-	✓	✓
939	**S.20A**	Punto 20A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
940	**S.20b**	Punto 20b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	625	p.s.	✓	✓
941	**S.20b**	Punto 20b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓

942	**S.21A**	Punto 21A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	6563	-	✓	✓
943	**S.21A**	Punto 21A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
944	**S.21b**	Punto 21b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	656	p.s.	✓	✓
945	**S.21b**	Punto 21b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
946	**S.22A**	Punto 22A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	6875	-	✓	✓
947	**S.22A**	Punto 22A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
948	**S.22b**	Punto 22b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	688	p.s.	✓	✓
949	**S.22b**	Punto 22b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
950	**S.23A**	Punto 23A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	7188	-	✓	✓
951	**S.23A**	Punto 23A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
952	**S.23b**	Punto 23b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	719	p.s.	✓	✓
953	**S.23b**	Punto 23b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
954	**S.24A**	Punto 24A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	7500	-	✓	✓
955	**S.24A**	Punto 24A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
956	**S.24b**	Punto 24b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	750	p.s.	✓	✓
957	**S.24b**	Punto 24b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
958	**S.25A**	Punto 25A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	7813	-	✓	✓
959	**S.25A**	Punto 25A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
960	**S.25b**	Punto 25b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	781	p.s.	✓	✓
961	**S.25b**	Punto 25b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
962	**S.26A**	Punto 26A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	8125	-	✓	✓
963	**S.26A**	Punto 26A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
964	**S.26b**	Punto 26b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	813	p.s.	✓	✓
965	**S.26b**	Punto 26b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
966	**S.27A**	Punto 27A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	8438	-	✓	✓
967	**S.27A**	Punto 27A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
968	**S.27b**	Punto 27b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	844	p.s.	✓	✓
969	**S.27b**	Punto 27b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
970	**S.28A**	Punto 28A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	8750	-	✓	✓
971	**S.28A**	Punto 28A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
972	**S.28b**	Punto 28b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	875	p.s.	✓	✓
973	**S.28b**	Punto 28b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
974	**S.29A**	Punto 29A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	9063	-	✓	✓
975	**S.29A**	Punto 29A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
976	**S.29b**	Punto 29b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	906	p.s.	✓	✓
977	**S.29b**	Punto 29b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓

978	**S.30A**	Punto 30A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	9375	-	✓	✓
979	**S.30A**	Punto 30A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
980	**S.30b**	Punto 30b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	938	p.s.	✓	✓
981	**S.30b**	Punto 30b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
982	**S.31A**	Punto 31A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	9688	-	✓	✓
983	**S.31A**	Punto 31A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
984	**S.31b**	Punto 31b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	969	p.s.	✓	✓
985	**S.31b**	Punto 31b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
986	**S.32A**	Punto 32A scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	10000	-	✓	✓
987	**S.32A**	Punto 32A scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
988	**S.32b**	Punto 32b scala custom LSW	R/W	-19999	99999	0	1000	p.s.	✓	✓
989	**S.32b**	Punto 32b scala custom MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	✓	✓
990	**S.tc1**	Punto TC custom: mV inizio scala	R/W	-19.99	99.99	2	0	mV	✓	✓
991	**S.tc2**	Punto TC custom: mV fine scala	R/W	S.tc1+1	99.99	2	1	mV	✓	✓
992	**S.tc3**	Punto TC custom: mV a 50°C	R/W	-1.999	9.999	3	0	mV	✓	✓
993	**-**	SIN: abilitazione ingressi strumento virtuale: bit0 = indig1, bit1 = indig2, bit3 = indig4, bit4 = indig5, bit5 = indig6, bit6 = indig7, bit7 = indig8, bit8 = in1, bit9 = in2, bit10 = in3, bit11 = in4	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
994	**-**	SOU: abilitazione uscite strumento virtuale: bit0 = out1, bit1 = out2, bit2 = out3, bit3 = out4, bit4 = out5, bit5 = out6, bit6 = out7, bit7 = out8, bit10 = outcal1, bit11 = outcal2, bit12 = outwc1, bit13 = outwc2, bit14 = outwan, bit15 = type	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
995	**-**	SUI: abilitazione interfaccia utente strumento virtuale: bit0 = disphigh, bit1 = displow, bit2 = dispaux, bit3 = keyb, bit4 = ledout, bit5 = ledfun, bit6 = leddev, bit7 = ledbrg	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
996	**-**	SULO: abilitazione led uscite strumento virtuale	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
997	**-**	SULF: abilitazione led funzione strumento virtuale: bit0 = ledfun1, bit1 = ledfun2, bit2 = ledfun3, bit3	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓

		= ledfun4, bit4 = ledfun5								
998	-	BLOK_UCAL_C00 IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
999	-	BLOK_UCAL_C00 IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1000	-	BLOK_UCAL_C50 IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1001	-	BLOK_UCAL_C50 IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1002	-	BLOK_UCAL_CTA IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1003	-	BLOK_UCAL_CTA IN1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1004	-	BLOK_UCAL_PT100L IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1005	-	BLOK_UCAL_PT100L IN1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1006	-	BLOK_UCAL_PT100H IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1007	-	BLOK_UCAL_PT100H IN1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1008	-	BLOK_UCAL_PT1003F L IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1009	-	BLOK_UCAL_PT1003F L IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1010	-	BLOK_UCAL_PT1003F H IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1011	-	BLOK_UCAL_PT1003FH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1012	-	BLOK_UCAL_60MVL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1013	-	BLOK_UCAL_60MVL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1014	-	BLOK_UCAL_60MVH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1015	-	BLOK_UCAL_60MVH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1016	-	BLOK_UCAL_100MVL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1017	-	BLOK_UCAL_100MVL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1018	-	BLOK_UCAL_100MVH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1019	-	BLOK_UCAL_100MVH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1020	-	BLOK_UCAL_1VL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1021	-	BLOK_UCAL_1VL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1022	-	BLOK_UCAL_1VH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1023	-	BLOK_UCAL_1VH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1024	-	BLOK_UCAL_5VL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1025	-	BLOK_UCAL_5VL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1026	-	BLOK_UCAL_5VH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1027	-	BLOK_UCAL_5VH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓

1028	-	BLOK_UCAL_10VL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1029	-	BLOK_UCAL_10VL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1030	-	BLOK_UCAL_10VH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1031	-	BLOK_UCAL_10VH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1032	-	BLOK_UCAL_20MAL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1033	-	BLOK_UCAL_20MAL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1034	-	BLOK_UCAL_20MAH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1035	-	BLOK_UCAL_20MAH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1036	-	BLOK_UCAL_POTL IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1037	-	BLOK_UCAL_POTL IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1038	-	BLOK_UCAL_POTH IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1039	-	BLOK_UCAL_POTH IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1040	-	BLOK_UCAL_SG1 IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1041	-	BLOK_UCAL_SG1 IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1042	-	BLOK_UCAL_SG2 IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1043	-	BLOK_UCAL_SG2 IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1044	-	BLOK_UCAL_SG3 IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1045	-	BLOK_UCAL_SG3 IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1046	-	BLOK_UCAL_C00 IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1047	-	BLOK_UCAL_C00 IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1048	-	BLOK_UCAL_C50 IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1049	-	BLOK_UCAL_C50 IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1050	-	BLOK_UCAL_CTA IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1051	-	BLOK_UCAL_CTA IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1052	-	BLOK_UCAL_PT100L IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1053	-	BLOK_UCAL_PT100L IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1054	-	BLOK_UCAL_PT100H IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1055	-	BLOK_UCAL_PT100H IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1056	-	BLOK_UCAL_PT1003FL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1057	-	BLOK_UCAL_PT1003F L IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1058	-	BLOK_UCAL_PT1003F H IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1059	-	BLOK_UCAL_PT1003F H IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1060	-	BLOK_UCAL_60MVL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓

1061	-	BLOK_UCAL_60MVL IN2	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1062	-	BLOK_UCAL_60MVH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1063	-	BLOK_UCAL_60MVH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1064	-	BLOK_UCAL_100MVL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1065	-	BLOK_UCAL_100MVL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1066	-	BLOK_UCAL_100MVH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1067	-	BLOK_UCAL_100MVH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1068	-	BLOK_UCAL_1VL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1069	-	BLOK_UCAL_1VL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1070	-	BLOK_UCAL_1VH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1071	-	BLOK_UCAL_1VH IN2 MSW	R						✓	✓
1072	-	BLOK_UCAL_5VL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1073	-	BLOK_UCAL_5VL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1074	-	BLOK_UCAL_5VH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1075	-	BLOK_UCAL_5VH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1076	-	BLOK_UCAL_10VL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1077	-	BLOK_UCAL_10VL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1078	-	BLOK_UCAL_10VH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1079	-	BLOK_UCAL_10VH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1080	-	BLOK_UCAL_20MAL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1081	-	BLOK_UCAL_20MAL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1082	-	BLOK_UCAL_20MAH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1083	-	BLOK_UCAL_20MAH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1084	-	BLOK_UCAL_POTL IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1085	-	BLOK_UCAL_POTL IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1086	-	BLOK_UCAL_POTH IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1087	-	BLOK_UCAL_POTH IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1088	-	BLOK_UCAL_SG1 IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1089	-	BLOK_UCAL_SG1 IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1090	-	BLOK_UCAL_SG2 IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1091	-	BLOK_UCAL_SG2 IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1092	-	BLOK_UCAL_SG3 IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1093	-	BLOK_UCAL_SG3 IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1094	-	BLOK_UCAL_10VL IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1095	-	BLOK_UCAL_10VL IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓

1096	-	BLOK_UCAL_10VH IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1097	-	BLOK_UCAL_10VH IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1098	-	BLOK_UCAL_20MAL IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1099	-	BLOK_UCAL_20MAL IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1100	-	BLOK_UCAL_20MAH IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1101	-	BLOK_UCAL_20MAH IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1102	-	BLOK_UCAL_POTL IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1103	-	BLOK_UCAL_POTL IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1104	-	BLOK_UCAL_POTH IN3 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1105	-	BLOK_UCAL_POTH IN3 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1106	-	BLOK_UCAL_10VL IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1107	-	BLOK_UCAL_10VL IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1108	-	BLOK_UCAL_10VH IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1109	-	BLOK_UCAL_10VH IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1110	-	BLOK_UCAL_20MAL IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1111	-	BLOK_UCAL_20MAL IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1112	-	BLOK_UCAL_20MAH IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1113	-	BLOK_UCAL_20MAH IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1114	-	BLOK_UCAL_POTL IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1115	-	BLOK_UCAL_POTL IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1116	-	BLOK_UCAL_POTH IN4 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1117	-	BLOK_UCAL_POTH IN4 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1118	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VL OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1119	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VH OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1120	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VL OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1121	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VH OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1122	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAL OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1123	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAH OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1124	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAL OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1125	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAH	R	-	-	-	-	-	-	✓

		OUTW C1								
1126	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VL OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1127	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VH OUTW C1	R	-	-	-	-	-	-	✓
1128	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VL OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1129	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VH OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1130	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VL OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1131	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VH OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1132	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAL OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1133	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAH OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1134	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAL OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1135	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAH OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1136	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VL OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1137	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VH OUTW C2	R	-	-	-	-	-	-	✓
1138	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VL OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1139	-	BLOK_UCAL_OUTW_010VH OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1140	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VL OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1141	-	BLOK_UCAL_OUTW_210VH OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1142	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAL OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1143	-	BLOK_UCAL_OUTW_020MAH OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1144	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAL	R	-	-	-	-	-	✓	✓

		OUTW AN								
1145	-	BLOK_UCAL_OUTW_420MAH OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1146	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VL OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1147	-	BLOK_UCAL_OUTW_S10VH OUTW AN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1148	-	Peak high IN1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1149	-	Peak high IN1 MSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1150	-	Peak low IN1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1151	-	Peak low IN1 MSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1152	-	Peak peak IN1 LSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1153	-	Peak peak IN1 MSW	R	LoS.1	HiS.1	dPS.1	-	p.s.	✓	✓
1154	-	Peak high IN2 LSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1155	-	Peak high IN2 MSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1156	-	Peak low IN2 LSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1157	-	Peak low IN2 MSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1158	-	Peak peak IN2 LSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1159	-	Peak peak IN2 MSW	R	LoS.2	HiS.2	dPS.2	-	p.s.	✓	✓
1160	-	Serial_outw C1 LSW	R/W	0	1000	0	0	-	-	✓
1161	-	Serial_outw C1 MSW	R/W	0	1000	0	0	-	-	✓
1162	-	Serial_outw C2 LSW	R/W	0	1000	0	0	-	-	✓
1163	-	Serial_outw C2 MSW	R/W	0	1000	0	0	-	-	✓
1164	-	Serial_outw AN LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1165	-	Serial_outw AN MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1166	-	Serial_spr LSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	-	✓
1167	-	Serial_spr MSW	R/W	-19999	99999	0	0	p.s.	-	✓
1168	-	Serial_mar	R/W	-1000	1000	1	0	%	-	✓
1169	-	Serial_alarm 1 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1170	-	Serial_alarm 1 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1171	-	Serial_alarm 2 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1172	-	Serial_alarm 2 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1173	-	Serial_alarm 3 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1174	-	Serial_alarm 3 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	✓
1175	-	Serial_alarm 4 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1176	-	Serial_alarm 4 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1177	-	Serial_alarm 5 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-

1178	-	Serial_alarm 5 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1179	-	Serial_alarm 6 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1180	-	Serial_alarm 6 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1181	-	Serial_alarm 7 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1182	-	Serial_alarm 7 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1183	-	Serial_alarm 8 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1184	-	Serial_alarm 8 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1185	-	Serial_alarm 9 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1186	-	Serial_alarm 9 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1187	-	Serial_alarm 10 LSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1188	-	Serial_alarm 10 MSW	R/W	-19999	99999	0	0	-	✓	-
1189	-	STATUS_W: bit0 = Automatic/Manual, bit1 = Manual Local/Remote, bit2 = Setpoint Local/Remote, bit3 = Software On/Off, bit4 = Selftuning Stop/Start, bit 5 = Autotunig Stop/Start	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1190	-	Chk_conf: bit0 = not default configuration	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1191	-	Jumper_status: bit0 = S1 close, bit1 = S2 close, bit2 = S3 close, bit3 = S4 close, bit4 = S5 close, bit5 = S6 close, bit6 = S9 close, bit7 = S10 close	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1192	-	Alstate_irq	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1193	-	Maskout	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1194	-	Page	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1195	-	Row	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1196	-	offset	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1197	-	blok	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1198	-	Add_var LSW	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1199	-	Add_var MSW	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1200	-	New_tast: bit0 = PEAK key, bit1 = CAL key, bit2 = AM key, bit3 = UP key, bit4 = DOWN key, bit5 = F key	R	-	-	-	-	-	✓	✓

1201	-	Input_dig	R	0	255	-	-	-	✓	✓
1202	-	Virtual_in1 LSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1203	-	Virtual_in1 MSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1204	-	Virtual_in2 LSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1205	-	Virtual_in2 MSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1206	-	Virtual_in3 LSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1207	-	Virtual_in3 MSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1208	-	Virtual_in4 LSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1209	-	Virtual_in4 MSW	R/W	-19999	99999	-	-	p.s.	✓	✓
1210	-	Virtual_input_dig	R/W	0	255	-	-	-	✓	✓
1211	-	Virtual_out	R/W	0	1024	-	-	-	✓	✓
1212	-	Virtual_led_out	R/W	0	255	-	-	-	✓	✓
1213	-	Virtual_led_fun	R/W	0	255	-	-	-	✓	✓
1214	-	Virtual_led_dev	R/W	-32767	32767	-	-	-	-	✓
1215	-	Virtual_led_brg	R/W	-1000	1000	-	-	-	-	✓
1216	-	MSB = Add1: display superiore - digit 4 (x10000), LSB = Add2: display superiore - digit 3 (x1000)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1217	-	MSB = Add3: display superiore - digit 2 (x100), LSB = Add4: display superiore - digit 1 (x10)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1218	-	MSB = Add5: display superiore – digit 0 (x1), LSB = Add6: display inferiore - digit 4 (x10000)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1219	-	MSB = Add7: display inferiore - digit 3 (x1000), LSB = Add8: display inferiore - digit 2 (x100)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1220	-	MSB = Add9: display inferiore - digit 1 (x10), LSB = Add10: display inferiore - digit 0 (x1)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1221	-	MSB = Add11: display ausiliario – digit 4 (x10000), LSB = Add12: display ausiliario - digit 3 (x1000)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1222	-	MSB = Add13: display ausiliario - digit 2 (x100), LSB = Add14: display ausiliario - digit 1 (x10)	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1223	-	MSB = Add15: display ausiliario -	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓

		digit 0 (x1)								
1224	-	STATUS1_W:	R/W	0	65535	-	-	-	✓	✓
1225	-	PROPBAND: Banda proporzionale corrente di caldo	R	0.0	999.9	1	-	%	-	✓
1226	-	INT_TIME: Tempo integrale corrente di caldo	R	0.0	999.9	1	-	sec	-	✓
1227	-	DER_TIME: Tempo derivativo corrente di caldo	R	0.0	999.9	1	-	sec	-	✓
1228	-	CPRPBAND: Banda proporzionale corrente di freddo	R	0.0	999.9	1	-	%	-	✓
1229	-	CINTTIME: Tempo integrale corrente di freddo	R	0.0	999.9	1	-	sec	-	✓
1230	-	CDERTIME: Tempo derivativo corrente di freddo	R	0.0	999.9	1	-	sec	-	✓
1231	-	Virtual_type LSW	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1232	-	Virtual_type MSW	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1233	-	IN1 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1234	-	IN1 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1235	-	IN2 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1236	-	IN2 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1237	-	IN3 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1238	-	IN3 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1239	-	IN4 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1240	-	IN4 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1241	-	SG_ADC_VOLTAGE	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1242	-	SG_ADC_CURRENT	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1245	-	BLOK_STRGE	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1246	-	BLOK_STRFR	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1247	-	BLOK_STRAN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1248	-	BLOK_STRIN	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1249	-	BLOK_STRST	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1250	-	Zero di tara IN1 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
1251	-	Zero di tara IN1 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.1	0	p.s.	✓	✓
1252	-	Zero di tara IN2 LSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	0	p.s.	✓	✓
1253	-	Zero di tara IN2 MSW	R/W	-19999	99999	dPS.2	0	p.s.	✓	✓
1254	-	BLOK_CAL_SG2L IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓

1255	-	BLOK_CAL_SG2L IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1256	-	BLOK_CAL_SG2H IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1257	-	BLOK_CAL_SG2H IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1258	-	BLOK_CAL_SG2L IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1259	-	BLOK_CAL_SG2L IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1260	-	BLOK_CAL_SG2H IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1261	-	BLOK_CAL_SG2H IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1262	-	BLOK_CAL_ALS_10V	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1263	-	BLOK_CAL_ALS_5V	R/W	-	-	-	-	-	✓	✓
1264	-	BLOK_CAL_PT100COMPL IN1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1265	-	BLOK_CAL_PT100COMPH IN1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1266	-	BLOK_CAL_PT100COMPL IN2	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1267	-	BLOK_CAL_PT100COMPH IN2	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1268	-	TAMB_1 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1269	-	TAMB_1 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1270	-	TAMB_2 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1271	-	TAMB_2 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1272	-	RTD_3_WIRE_1 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1273	-	RTD_3_WIRE _1 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1274	-	RTD_3_WIRE _2 ADC LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1275	-	RTD_3_WIRE _2 ADC MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1276	-	TEMPERATURE_DIODE_1	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1277	-	TEMPERATURE_DIODE_2	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1278	-	MAN_PW_LOC	R/W	-	-	-	-	-	-	✓
1279	**dS.PU**	Definizione funzione display PV (2500) / Definizione unità di misura IN.1 (2400)	R/W	0	19(2400) / 11(2500)	0	11	-	✓	✓
1280	**SdS.SP**	Abilitazione stringhe allarmi su display SV (2500) / Definizione unità di misura IN.3 (2400)	R/W	0	19(2400) / 1023(2500)	0	0	-	✓	✓
1281	**SdS.F**	Abilitazione stringhe allarmi su display F (2500) / Definizione unità di misura IN.4 (2400)	R/W	0	19(2400) / 1023(2500)	0	0	-	✓	✓
1282	**SdS.PU**	Abilitazione stringhe allarmi su display PV (2500) / Definizione unità di misura IN.2 (2400)	R/W	0	19(2400) / 1023(2500)	0	0	-	✓	✓
1283	**SdA.1**	Definizione del carattere A della	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓

		stringa dell'alarme 1								
1284	**Sdb.1**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1285	**SdC.1**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1286	**Sdd.1**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1287	**SdE.1**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 1	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1288	**SdA.2**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1289	**Sdb.2**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1290	**SdC.2**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1291	**Sdd.2**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1292	**SdE.2**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 2	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1293	**SdA.3**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 3	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1294	**Sdb.3**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 3	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1295	**SdC.3**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 3	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1296	**Sdd.3**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 3	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1297	**SdE.3**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 3	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1298	**SdA.4**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 4	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1299	**Sdb.4**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 4	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1300	**SdC.4**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 4	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1301	**Sdd.4**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 4	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1302	**SdE.4**	Definizione del carattere E della	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓

		stringa dell'alarme 4								
1303	**SdA.5**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 5	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1304	**Sdb.5**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 5	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1305	**SdC.5**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 5	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1306	**Sdd.5**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 5	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1307	**SdE.5**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 5	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1308	**SdA.6**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 6	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1309	**Sdb.6**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 6	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1310	**SdC.6**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 6	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1311	**Sdd.6**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 6	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1312	**SdE.6**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 6	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1313	**SdA.7**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 7	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1314	**Sdb.7**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 7	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1315	**SdC.7**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 7	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1316	**Sdd.7**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 7	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1317	**SdE.7**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 7	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1318	**SdA.8**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 8	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1319	**Sdb.8**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 8	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1320	**SdC.8**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 8	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1321	**Sdd.8**	Definizione del carattere D della	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓

		stringa dell'alarme 8								
1322	**SdE.8**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 8	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1323	**SdA.9**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 9	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1324	**Sdb.9**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 9	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1325	**SdC.9**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 9	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1326	**Sdd.9**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 9	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1327	**SdE.9**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 9	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1328	**SdA.10**	Definizione del carattere A della stringa dell'alarme 10	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1329	**Sdb.10**	Definizione del carattere B della stringa dell'alarme 10	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1330	**SdC.10**	Definizione del carattere C della stringa dell'alarme 10	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1331	**Sdd.10**	Definizione del carattere D della stringa dell'alarme 10	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1332	**SdE.10**	Definizione del carattere E della stringa dell'alarme 10	R/W	0	255	0	0	-	✓	✓
1333	**Err.5**	Codice errore ingresso Fin.A	R	0	7	0	-	-	✓	✓
1334	**Err.6**	Codice errore ingresso Fin.b	R	0	7	0	-	-	✓	✓
1335	**(dPS.5)**	Posizione punto decimale per la scala ingresso Fin.A	R	0	12	0	-	-	✓	✓
1336	**(dPS.6)**	Posizione punto decimale per la scala ingresso Fin.b	R	0	12	0	-	-	✓	✓
1337	**(LoS.5)**	Limite minimo di scala ingresso Fin.A LSW	R	-19999	99999	dPS.5	-	p.s.	✓	✓
1338	**(LoS.5)**	Limite minimo di scala ingresso Fin.A MSW	R	-19999	99999	dPS.5	-	p.s.	✓	✓
1339	**(LoS.6)**	Limite minimo di scala ingresso Fin.b LSW	R	-19999	99999	dPS.6	-	p.s.	✓	✓
1340	**(LoS.6)**	Limite minimo di scala ingresso Fin.b MSW	R	-19999	99999	dPS.6	-	p.s.	✓	✓

1341	**(HiS.5)**	Limite massimo di scala ingresso Fin.A LSW	R	-19999	99999	dPS.5	-	p.s.	✓	✓
1342	**(HiS.5)**	Limite massimo di scala ingresso Fin.A MSW	R	-19999	99999	dPS.5	-	p.s.	✓	✓
1343	**(HiS.6)**	Limite massimo di scala ingresso Fin.b LSW	R	-19999	99999	dPS.6	-	p.s.	✓	✓
1344	**(HiS.6)**	Limite massimo di scala ingresso Fin.b MSW	R	-19999	99999	dPS.6	-	p.s.	✓	✓
1345	**-**	Ingresso Fin.A LSW (float IEEE32)	R	-	-	-	-	p.s.	✓	✓
1346	**-**	Ingresso Fin.A MSW (float IEEE32)	R	-	-	-	-	p.s.	✓	✓
1347	**-**	Ingresso Fin.b LSW (float IEEE32)	R	-	-	-	-	p.s.	✓	✓
1348	**-**	Ingresso Fin.b MSW (float IEEE32)	R	-	-	-	-	p.s.	✓	✓
1350	**-**	Variabile custom 1	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1351	**-**	Variabile custom 2	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1352	**-**	Variabile custom 3	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1353	**-**	Variabile custom 4	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1354	**-**	Variabile custom 5	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1355	**-**	Variabile custom 6	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1356	**-**	Variabile custom 7	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1357	**-**	Variabile custom 8	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1358	**-**	Variabile custom 9	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1359	**-**	Variabile custom 10	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1360	**-**	Variabile custom 11	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1361	**-**	Variabile custom 12	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1362	**-**	Variabile custom 13	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1363	**-**	Variabile custom 14	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1364	**-**	Variabile custom 15	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1365	**-**	Variabile custom 16	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1366	**-**	Variabile custom 17	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1367	**-**	Variabile custom 18	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1368	**-**	Variabile custom 19	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1369	**-**	Variabile custom 20	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1370	**-**	Variabile custom 21	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1371	**-**	Variabile custom 22	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1372	**-**	Variabile custom 23	-	-	-	-	-	-	✓	✓

1373	-	Variabile custom 24	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1374	-	Variabile custom 25	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1375	-	Variabile custom 26	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1376	-	Variabile custom 27	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1377	-	Variabile custom 28	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1378	-	Variabile custom 29	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1379	-	Variabile custom 30	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1380	-	Variabile custom 31	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1381	-	Variabile custom 32	-	-	-	-	-	-	✓	✓
1382	-	Indirizzo della variabile custom 1	R/W	-	-	-	530	-	✓	✓
1383	-	Indirizzo della variabile custom 2	R/W	-	-	-	531	-	✓	✓
1384	-	Indirizzo della variabile custom 3	R/W	-	-	-	532	-	✓	✓
1385	-	Indirizzo della variabile custom 4	R/W	-	-	-	533	-	✓	✓
1386	-	Indirizzo della variabile custom 5	R/W	-	-	-	534	-	✓	✓
1387	-	Indirizzo della variabile custom 6	R/W	-	-	-	535	-	✓	✓
1388	-	Indirizzo della variabile custom 7	R/W	-	-	-	536	-	✓	✓
1389	-	Indirizzo della variabile custom 8	R/W	-	-	-	537	-	✓	✓
1390	-	Indirizzo della variabile custom 9	R/W	-	-	-	538	-	✓	✓
1391	-	Indirizzo della variabile custom 10	R/W	-	-	-	539	-	✓	✓
1392	-	Indirizzo della variabile custom 11	R/W	-	-	-	540	-	✓	✓
1393	-	Indirizzo della variabile custom 12	R/W	-	-	-	541	-	✓	✓
1394	-	Indirizzo della variabile custom 13	R/W	-	-	-	542	-	✓	✓
1395	-	Indirizzo della variabile custom 14	R/W	-	-	-	543	-	✓	✓
1396	-	Indirizzo della variabile custom 15	R/W	-	-	-	544	-	✓	✓
1397	-	Indirizzo della variabile custom 16	R/W	-	-	-	545	-	✓	✓
1398	-	Indirizzo della variabile custom 17	R/W	-	-	-	548	-	✓	✓
1399	-	Indirizzo della variabile custom 18	R/W	-	-	-	549	-	✓	✓
1400	-	Indirizzo della variabile custom 19	R/W	-	-	-	550	-	✓	✓
1401	-	Indirizzo della variabile custom 20	R/W	-	-	-	551	-	✓	✓
1402	-	Indirizzo della variabile custom 21	R/W	-	-	-	552	-	✓	✓
1403	-	Indirizzo della variabile custom 22	R/W	-	-	-	553	-	✓	✓
1404	-	Indirizzo della variabile custom 23	R/W	-	-	-	554	-	✓	✓
1405	-	Indirizzo della variabile custom 24	R/W	-	-	-	555	-	✓	✓
1406	-	Indirizzo della variabile custom 25	R/W	-	-	-	556	-	✓	✓
1407	-	Indirizzo della variabile custom 26	R/W	-	-	-	557	-	✓	✓
1408	-	Indirizzo della variabile custom 27	R/W	-	-	-	558	-	✓	✓

1409	-	Indirizzo della variabile custom 28	R/W	-	-	-	559	-	✓	✓
1410	-	Indirizzo della variabile custom 29	R/W	-	-	-	560	-	✓	✓
1411	-	Indirizzo della variabile custom 30	R/W	-	-	-	561	-	✓	✓
1412	-	Indirizzo della variabile custom 31	R/W	-	-	-	562	-	✓	✓
1413	-	Indirizzo della variabile custom 32	R/W	-	-	-	563	-	✓	✓
1414	-	BLOK_CAL_SG3L IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1415	-	BLOK_CAL_SG3L IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1416	-	BLOK_CAL_SG3H IN1 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1417	-	BLOK_CAL_SG3H IN1 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1418	-	BLOK_CAL_SG3L IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1419	-	BLOK_CAL_SG3L IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1420	-	BLOK_CAL_SG3H IN2 LSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1421	-	BLOK_CAL_SG3H IN2 MSW	R	-	-	-	-	-	✓	✓
1422	-	SGCALIB_PERC	R/W	1	100	0	80	%	✓	✓
1423	-	STATUS11_W status IN1: bit0 = reset zero di tara, bit1 = reset peak, bit2 = hold, bit3 = display hold, bit4 = flash, bit5 = netto/lordo	R/W	0	64	0	0	-	✓	✓
1424	-	STATUS12_W status IN2: bit0 = reset zero di tara, bit1 = reset peak, bit2 = hold, bit3 = display hold, bit4 = flash, bit5 = netto/lordo	R/W	0	64	0	0	-	✓	✓

2400/2500 MODBUS - BIT

Versione software V.1.33

Address	Descrizione	R/W	2400	2500
1	Automatico/Manuale	R/W	-	✓
4	Stato AL1	R	✓	✓
5	Stato AL2	R	✓	✓
9	Sensore rotto Sbr	R	✓	✓
10	SP locale/remoto	R/W	-	✓
28	Selezione manuale/remoto	R/W	-	✓
29	Auto-Tuning attivo	R/W	-	✓
30	Auto-Tuning cont./one-shot	R/W	-	✓
46	AL.1 diretto/inverso	R/W	✓	✓
47	AL.1 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
48	AL.1 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
49	AL.1 disabilitato all’accensione	R/W	✓	✓
50	AL.1 con memoria	R/W	✓	✓
54	AL.2 diretto/inverso	R/W	✓	✓
55	AL.2 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
56	AL.2 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
57	AL.2 disabilitato all’accensione	R/W	✓	✓
58	AL.2 con memoria	R/W	✓	✓
60	AL.3 diretto/inverso	R/W	✓	✓
61	AL.3 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
62	AL.3 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
63	AL.3 disabilitato all’accensione	R/W	✓	✓
64	AL.3 con memoria	R/W	✓	✓
65	AL.4 diretto/inverso	R/W	✓	✓
66	AL.4 assoluto/relativo	R/W	✓	✓

67	AL.4 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
68	AL.4 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
69	AL.4 con memoria	R/W	✓	✓
70	AL.5 diretto/inverso	R/W	✓	✓
71	AL.5 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
72	AL.5 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
73	AL.5 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
74	AL.5 con memoria	R/W	✓	✓
75	AL.6 diretto/inverso	R/W	✓	✓
76	AL.6 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
77	AL.6 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
78	AL.6 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
79	AL.6 con memoria	R/W	✓	✓
80	AL.7 diretto/inverso	R/W	✓	✓
81	AL.7 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
82	AL.7 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
83	AL.7 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
84	AL.7 con memoria	R/W	✓	✓
85	AL.8 diretto/inverso	R/W	✓	✓
86	AL.8 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
87	AL.8 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
88	AL.8 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
89	AL.8 con memoria	R/W	✓	✓
90	AL.9 diretto/inverso	R/W	✓	✓
91	AL.9 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
92	AL.9 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
93	AL.9 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
94	AL.9 con memoria	R/W	✓	✓
95	AL.10 diretto/inverso	R/W	✓	✓
96	AL.10 assoluto/relativo	R/W	✓	✓
97	AL.10 normale/simmetrico	R/W	✓	✓
98	AL.10 disabilitato all'accensione	R/W	✓	✓
99	AL.10 con memoria	R/W	✓	✓
100	Automatico / Manuale	R/W		✓
101	Manuale Locale / Remoto	R/W	-	✓
102	Setpoint Locale /Remoto	R/W	-	✓

103	Software On / Off	R/W	✓	✓
104	Selftuning Stop / Start	R/W	-	✓
105	Autotuning Stop / Start	R/W	-	✓
106	Selezione SP1 / SP2	R/W	-	✓
107	Reset memoria allarmi	R/W	✓	✓
108	Ingresso IN1 Attivo / Hold	R/W	✓	✓
109	Ingresso IN2 Attivo / Hold	R/W	✓	✓
110	Reset picco IN1	R/W	✓	✓
111	Reset picco IN2	R/W	✓	✓
112	Reset zero di tara IN1	R/W	✓	✓
113	Reset zero di tara IN2	R/W	✓	✓
114	Ingresso IN1 Attivo / Display Hold	R/W	✓	-
115	Ingresso IN2 Attivo / Display Hold	R/W	✓	-
116	Ingresso IN1 flash	R/W	✓	-
117	Ingresso IN2 flash	R/W	✓	-
118	Ingresso IN1 Netto /Lordo	R/W	✓	-
119	Ingresso IN2 Netto / Lordo	R/W	✓	-
120	Selftuning attivo	R	-	✓
121	Autotuning attivo	R	-	✓
122	Softstart attivo	R	-	✓
123	Ingresso IN1 in Hold	R	✓	✓
124	Ingresso IN2 in Hold	R	✓	✓
130	Sensore rotto SBR input 1	R	✓	✓
131	Sensore rotto SBR input 2	R	✓	✓
132	Sensore rotto SBR input 3	R	✓	✓
133	Sensore rotto SBR input 4	R	✓	✓
134	Stato allarme LBA	R	-	✓
140	Stato AL.1	R	✓	✓
141	Stato AL.2	R	✓	✓
142	Stato AL.3	R	✓	✓
143	Stato AL.4	R	✓	✓
144	Stato AL.5	R	✓	✓
145	Stato AL.6	R	✓	✓
146	Stato AL.7	R	✓	✓

147	Stato AL.8	R	✓	✓
148	Stato AL.9	R	✓	✓
149	Stato AL.10	R	✓	✓
150	Stato Out1	R	✓	✓
151	Stato Out2	R	✓	✓
152	Stato Out3	R	✓	✓
153	Stato Out4	R	✓	✓
154	Stato Out5	R	-	✓
155	Stato Out6	R	-	✓
156	Stato Out7	R	-	✓
157	Stato Out8	R	-	✓
160	Stato ingresso digitale 1	R	✓	✓
161	Stato ingresso digitale 2	R	✓	✓
162	Stato ingresso digitale 3	R	-	✓
163	Stato ingresso digitale 4	R	-	✓
164	Stato ingresso digitale 5	R	-	✓
165	Stato ingresso digitale 6	R	-	✓
166	Stato ingresso digitale 7	R	-	✓
167	Stato ingresso digitale 8	R	-	✓